

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN
COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA
MÉRIDA - VENEZUELA

**INTERCAMBIO DE SABERES Y EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS ADQUIRIDAS
DURANTE LAS PASANTIAS REALIZADAS EN LA ESCUELA BÁSICA NACIONAL
“ELOY PAREDES” DE LA PARROQUIA CARACCILO PARRA PÉREZ DEL
MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA.**

Pasante: María E. Rondón R.

Tutor Académico: Dr. José Gregorio Fonseca

Mérida, Mayo 2013

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN
COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA
MÉRIDA - VENEZUELA

**INTERCAMBIO DE SABERES Y EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS ADQUIRIDAS
DURANTE LAS PASANTIAS REALIZADAS EN LA ESCUELA BÁSICA NACIONAL
“ELOY PAREDES” DE LA PARROQUIA CARACCILO PARRA PÉREZ DEL
MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA.**

Informe Final de Pasantías presentado por la Bachiller: María E. Rondón .R, Titular de la Cédula de Identidad N° V-19146357, como requisito de egreso para optar al Título de Licenciado en Educación, Mención Matemática.

Índice General

	Pág.
Hoja de Identificación	1
Resumen	2
Introducción	3
Capítulo I	7
Perfil de la institución sede.	7
1.1. Breve reseña histórica de la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”.	7
1.2. Breve Biografía de Eloy Paredes.	8
1.3. Misión, Visión y Objetivos de la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”.	9
1.3.1 Misión	9
1.3.2. Visión	9
1.3.3. Objetivos generales.	9
1.3.4. Objetivos Específicos.	10
1.4. Organigrama de Funcionamiento de la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”.	12
1.5. Actividades de las Coordinaciones y Ubicación Jerárquica del Pasante	14
1.5.1. Funciones y Atribuciones del jefe (a) de Coordinación Pedagógica.	15
1.5.2. Funciones y Atribuciones del jefe (a) de Coordinación de 1 ^{ero} , 2 ^{do} y 3 ^{er} año.	15
1.5.3. Funciones y Atribuciones del jefe (a) de la Coordinación de Bienestar Estudiantil.	16

Capítulo II	18
Naturaleza de las Pasantías	18
2.1.Desarrollo explícito de los contenidos matemáticos	19
2.2. Descripción de las Actividades de Aula	64
2.3. Descripción de las Actividades Administrativas	78
Capítulo III	81
Análisis de los resultados de la aplicación de la propuesta	80
Capítulo IV	89
Ensayo de Reflexión	89
Conclusiones	92
Recomendaciones	93
Bibliografía	95
Anexos	96

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

	Pág.
Gráfico 1. Resultados obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica (pre-prueba).	85
Gráfico 2. Resultados obtenidos luego de la aplicación de la post-prueba.	86

Índice de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Horario Académico y Administrativo del Pasante.	97
Anexo 2. Plan de lapso.	98
Anexo 3. Prueba Diagnóstica.	118
Anexo 4. Primera Evaluación del primer lapso. Funciones (según la propuesta de orientación didáctica).	123
Anexo 5. Segunda Evaluación del primer lapso. Números enteros.	130
Anexo 6. Tercera Evaluación del primer lapso. Números racionales.	131
Anexo 7. Primera Evaluación del segundo lapso. Función numérica.	132
Anexo 8. Segunda Evaluación del segundo lapso. vectores en el plano	133
Anexo 9. Calificaciones Obtenidas en la Pre-prueba y Post-prueba.	134
Anexo 10. Control de asistencia y Bitácoras de las actividades académicas y administrativas	136
Anexo 11. Propuesta de Orientación Didáctica	

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN
COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA
MÉRIDA - VENEZUELA

Nombres y Apellidos: María Estefanía Rondón Ruiz

Cédula de Identidad: V.- 19.146.357

Carrera: Educación Mención Matemática

Tutor Académico: Dr. José Gregorio Fonseca

Título del Informe: Intercambio de saberes y experiencias Pedagógicas adquiridas durante las pasantías realizadas en la E.B.N “ELOY PAREDES” de la parroquia Caracciolo Parra Pérez del municipio libertador del estado Mérida.

Organismo: Público Nacional

Identificación De La Institución Sede: Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”

Dirección: Av. Las Américas Urb. Humboldt, Calle Principal, Parroquia Caracciolo Parra Pérez, Mérida Edo. Mérida

Responsable Institucional: Lcdo. Henry Albarrán

Cargo: Docente de Aula

Duración de las Pasantías: 16 semanas.

Fecha de Inicio: 15/10/2012

Fecha de Finalización: 01/03/2013.



DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN

COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO

Título del Informe de pasantías: Intercambio de saberes y experiencias pedagógicas adquiridas durante las pasantías realizadas en la E.B.N “ELOY PAREDES” de la parroquia Caracciolo Parra Pérez del municipio Libertador del estado Mérida.	
Autor: María Estefanía Rondón Ruiz	Tutor: Dr. José Gregorio Fonseca
Jurados Sugeridos Prof. Carlos Dávila Prof. Héctor Quintero.	Fecha: Mayo - 2013
Palabras claves: Pasantías, Experiencia, Docencia, Enseñanza, Aprendizaje, Actividades, Didáctica, Administración y Evaluación.	
Resumen El presente informe describe las experiencias adquiridas durante el periodo de pasantías, ya que esta modalidad permite poner en práctica en las instituciones educativas los conocimientos adquiridos durante la formación académica universitaria. Así mismo, la finalidad del presente informe es mostrar la experiencia obtenida por el pasante a través de la descripción de una serie de actividades pedagógicas y administrativas, desarrolladas en un periodo de dieciséis (16) semanas, en segundo año de educación media general en el área de matemáticas, durante el primer y parte del segundo lapso del año escolar 2012-2013, en la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”. Ubicada en el Municipio libertador de la parroquia Caracciolo Parra Pérez del Estado Mérida. Siendo estas pasantías la oportunidad de enfrentar nuevos retos y experiencias como docente, con el fin de convertirse en un profesional integral en el campo educativo. En las actividades académicas desarrolladas en el aula se describen las estrategias metodológicas y evaluativas empleadas, además se detalla la aplicación de una propuesta de Orientación Didáctica para el desarrollo del contenido de Relación – Función, Denominada “PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE FUNCION Y SU FORMALIZACION A TRAVES DE LA RESOLUCION DE SITUACIONES PROBLEMAS RELACIONADAS CON EL ENTORNO SOCIAL E INTERES DEL ALUMNO” de Maryelena Mirchi Porto (2004). Donde se especifica el procedimiento realizado para la aplicación, evaluación y resultados obtenidos de la misma, además, se desarrollaron actividades administrativas simultáneas a las actividades descritas anteriormente, las cuales se llevaron a cabo en cuatro (4) dependencias de la institución, y que en este informe a igual que las actividades de aula, están narradas las tareas que se cumplieron en ambas.	

INTRODUCCIÓN

La Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes, permite las pasantías como una de las modalidades de egreso a los estudiantes de la carrera de Educación mención Matemática, para optar a la licenciatura en Educación Mención Matemática; la cual permite al estudiante, conocer e intercambiar experiencias, que sirven de herramienta para orientar al futuro docente en la función que cumplirá en el campo laboral educativo.

Para poder lograr un proceso educativo exitoso, se requiere de personas capacitadas pedagógica e intelectualmente, ya que son los docentes quienes tienen la tarea de formar, enseñar, y orientar el proceso de aprendizaje.

En este sentido, el siguiente informe de pasantías tiene como finalidad describir las actividades académicas y administrativas realizadas en la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”, ubicada en la Av. Las Américas, Sector la Humboldt perteneciente a la parroquia Caracciolo Parra Pérez, del Municipio Libertador del Estado Mérida.

El pasante durante el desarrollo de las pasantías llevó a cabo no solo actividades de aula, sino también actividades administrativas. En las actividades docentes se trabajó con (2) secciones de segundo año de Educación Media, donde se desarrollaron actividades de planificación, ejecución y evaluación de los contenidos que tiene previamente estipulado el programa de estudio a trabajar para la asignatura Matemática de Educación Media General.

En este orden de ideas, según lo previsto en el plan de lapso y conjuntamente con el Departamento de Evaluación, se muestra detalladamente cada una de las actividades desarrolladas en cada contenido matemático, en particular del primer tema contemplado en el plan de lapso, como lo es el tema de Relación -Función el cual se trabajó según los parámetros de una propuesta de orientación didáctica que lleva por nombre “PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE FUNCION Y SU FORMALIZACION A TRAVES DE LA RESOLUCION DE SITUACIONES PROBLEMAS RELACIONADAS CON EL ENTORNO SOCIAL E INTERES DEL ALUMNO” de Maryelena Mirchi Porto (2004). Con el fin de salir del método cotidiano a la hora de tratar el tema de funciones y lograr así mejores resultados académicos en el estudiante.

Las actividades de aula fueron desarrolladas en dos (2) secciones “A” y “B” del 2^{do} año de Educación Media General, atendiendo un total de 47 estudiantes inicialmente, luego aumento a 49 estudiantes el total de atendidos, dándoles un tratamiento de los contenidos de Relación - función bajo una propuesta de orientación didáctica, Números Enteros, Números Racionales y Proyecciones ortogonales y plano cartesiano, Función Numérica y su Representación, Función Afín, Vectores en el plano y Vectores Equipolentes según la planificación.

Ahora bien, en las actividades administrativas se prestó colaboración en (4) dependencias de la institución: Coordinación pedagógica, Coordinación de 1º y 2º año, Coordinación de Bienestar estudiantil, y Coordinación de 2º y 3er año; lo que permitió al pasante adquirir conocimientos sobre las diferentes funciones y atribuciones que compete a los profesores que están a cargo de las mismas.

Durante las pasantías, se pudo evidenciar, que más allá de ser un requisito, es una forma de poner en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes unidades curriculares cursadas durante la formación profesional en la ilustre Universidad de los Andes, sirviendo así para comparar o confrontar la teoría con la realidad del día a día.

En este orden de ideas, el informe muestra de manera detallada, cada una de las actividades desarrolladas por el pasante en la institución. En el Capítulo I se presenta el perfil de la institución sede, una breve reseña histórica de la institución, la misión, la visión, los objetivos y la estructura organizativa de la misma, así como las actividades en los Departamentos y Coordinación a los que fue asignado el pasante y la Biografía de Eloy Paredes. En el Capítulo II se describen cada uno de los contenidos matemáticos trabajados, las actividades administrativas y las actividades de aula realizadas por el pasante. En el Capítulo III se presenta análisis de los resultados de la aplicación de la Propuesta de Orientación Didáctica. Y en el Capítulo IV se plasman las reflexiones sobre las condiciones de trabajo, orientación y colaboración

brindada, además de conclusiones y recomendaciones por parte del pasante en cuanto al crecimiento personal y profesional conjuntamente con la bibliografía utilizada y los anexos.

CAPÍTULO I

PERFIL DE LA INSTITUCIÓN SEDE

1.1. Breve reseña histórica de la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”.

La escuela inicia sus actividades escolares el 15 de Enero de 1971 con el nombre de “Grupo Escolar Nacional La Pedregosa”. En sus comienzos y en forma provisional ocupó unos galpones en la Urbanización Santa Juana con matricula del Grupo Escolar Juan Ruiz Fajardo mientras que el local que ocupa en la actualidad era terminado de construir. Para el año escolar 1971-1972 ocupa el local actual, manteniendo su mismo nombre. Para el año escolar 1977-1978, por Resolución del Ministerio de Educación del 29 de Septiembre del mismo año, a la Escuela le fue cambiado el nombre de “La Pedregosa” por el de “Eloy Paredes” en homenaje a un ilustre hombre merideño con el cual se denominaba una Escuela Nacional en la Ciudad de Mérida la cual desaparece reubicado su personal al Grupo Escolar Vicente Dávila.

Para el año 1982, pasa a ser Escuela Básica “Eloy Paredes” hasta la presente, fecha, dando inicio a la tercera etapa con 7º grado.

Su primer Director fue el profesor Pedro Cañas, quien ocupó el cargo seis meses en forma transitoria; ocupa después la Dirección la Profesora Inés Otilia Fernández de Silva, a quien corresponde la organización de la escuela para el año escolar 1971-1972.

Su primera matricula fue de 335 alumnos, funcionando Pre-escolar y 1º a 6º grado. Contaba para ese entonces con un Director, una Sub- Directora, 22 Maestros entre ellos los docentes: Ilse Serrano de Machado, Auxiliadora Leal de Márquez, Elsa Gutiérrez de Peña, y el Trabajador Luciano Contreras.

Los directores de la institución hasta la fecha: Juan Pedro Cañas, Inés Otilia Fernández de Silva, Ricardo Guillen, Rafael María Jerez, César Maldonado, Jorge Ochoa Moreno, Nelvin José Cachón Pineda, Betzabeth Trejo, Edihmary Sánchez. María Márquez de Osorio. Milagros Villalobos, María de los Ángeles Peña Ortiz (actualidad).

1.2. Breve biografía de Eloy Paredes.

En la Mérida plena de jardines y bellezas naturales, nace el 18 de Marzo de 1814 un niño que llevaría por nombre ELOY PAREDES, hijo del general Juan Antonio Paredes y de Doña Teresa Fernández Peña y Angulo de Paredes. Desde temprana edad manifiesta sus inquietudes intelectuales, por lo cual se graduó de Bachiller y Licenciado en filosofía en 1832 y Bachiller en Ciencias Políticas en 1839. Por sus conocimientos intelectuales se dedica a la docencia; siendo profesor de matemática, de derecho público, de derecho práctico y de leyes nacionales. Su eficacia y recta conducta le conduce hasta el honor de ser Rector de la Universidad de Mérida en 1843, donde realiza labor fecunda; siendo la mas notable la organización definitiva de los estudios médicos. Estuvo en la junta de Gobierno y fue gobernador de su provincia natal, a la vez que Diputado y Senador.

Su vida política le lleva a militar en el Partido Conservador y es lanzado como candidato a la Presidencia por la región de Margarita, dirigió en la ciudad de Mérida acciones de armas el 02 de Febrero y el 19 de abril de 1863. Esta vida ejemplar del noble merideño y de gran formación cultural como fue la del

Dr. ELOY PAREDES transcurre durante largo tiempo en la hacienda de su propiedad llamada Las tapias Situada al sur de la ciudad.

La historia y vida de la familia Paredes se hace permanente. Abolengo de apellidos que se han unido al primitivo. Murió el 8 de Abril de 1880.

1.3. Misión, Visión y Objetivos de la Institución

Tomado según la información del peic de la E.B.N “ELOY PAREDES” mayo del 2012.

1.3.1 Misión:

La misión propuesta para la institución es la siguiente: "Proponer la formación integral y permanente del niño, niña, adolescente y la comunidad en sus dimensiones humanísticas, científicas y tecnológicas. Haciendo de ellos personas de elevado nivel académico, cultural, laboral, líderes de la dinámica social, con ética, sentido crítico y capacidad investigativa para que contribuyan al mejoramiento de la sociedad, teniendo como prioridad el desarrollo de su entorno socio-comunitario".

1.3.2 Visión:

La Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes” tiene por visión: "Ser un plantel modelado por el trabajo planificado, desconcentrado y participativo en la que se asume con responsabilidad y compromiso el Proyecto Institucional en un clima organizacional que favorezca el crecimiento humano y cultural de sus miembros, usuarios y entorno comunitario".

1.3.3 Objetivo General.

Generar acciones estratégicas en los espacios: Formación Integral Comunidad y Participación Ciudadana, Tecnología de la información y

Comunicación (es) Alternativas, y La Producción, mantenimiento y protección ambiental, dentro del contexto pedagógico, administrativo y mantenimiento de la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes” que favorezca la formación integral para la vida de los estudiantes, gestionando políticas educativas que garanticen la permanencia y prosecución de estudios de los niños, niñas y adolescentes en el sistema educativo y además contribuyan a solventar las problemáticas conseguidas en el diagnóstico de inseguridad externa, comunicación y gerencia, suministro de materiales para el trabajo en oficina, limpieza y reparación de la infraestructura.

1.3.4 Objetivos Especificos

*Objetivo Estratégico 1: Promover intra y extra escolar la participación, reflexión, deliberación e implementación de la misión y visión del Plantel dentro los imperativos de la democracia participativa y protagónica.

Espacio(s) desarrollar: Comunidad y Participación Ciudadana

*Objetivo Estratégico 2 : Desarrollar estrategias, programas o planes o proyectos puntuales formativos que impulsen y desarrollen el Proyecto Educativo Integral Comunitario, que simultáneamente optimicen la calidad educativa, promuevan la participación y reduzcan significativamente la violencia intra-extraescolar, el consumo de alcohol y tráfico de drogas que generan inseguridad en el entorno.

Espacio(s) desarrollar: Formación Integral y para la Paz

*Objetivo Estratégico 3: Reglamentar las actividades personales y funcionales de alumnos, docentes, obreros, administrativos, Padres/representantes,

vecinos, organizaciones comunitarias que hagan vida activa en el plantel, para vivir en sana convivencia.

Espacio(s) desarrollar: Para la Paz

*Objetivo Estratégico 4: Crear conciencia en la comunidad escolar de la importancia de convivir en paz y propiciar la generación de ideas para solucionar la crisis de valores que enfrenta la sociedad.

Espacio(s) desarrollar: Para la Paz

*Objetivo Estratégico 5: Incrementar la capacidad de gestión de recursos financieros y económicos mediante el establecimiento de Estrategias orientadas a la sustentabilidad del desarrollo de las actividades académicas, administrativas y Comunitarias.

Espacio(s) desarrollar: Comunidad y Participación Ciudadana

*Objetivo Estratégico 6: Concretar convenios Inter.-institucionales con aquellas instituciones, organismos, y empresas públicas o privadas que contribuyan activamente con la implementación y consolidación de programas sociales y educativos propuestos por el Gobierno nacional, regional o local dentro o en el entorno del plantel.

Espacio(s) desarrollar: Comunidad y Participación ciudadana

*Objetivo Estratégico 7: Informatizar la gestión administrativa y educativa ante la solicitud de cualquier información de tipo socio-escolar-Comunitaria.

Espacio(s) desarrollar: Tecnología de la información y Comunicación (es) Alternativas.

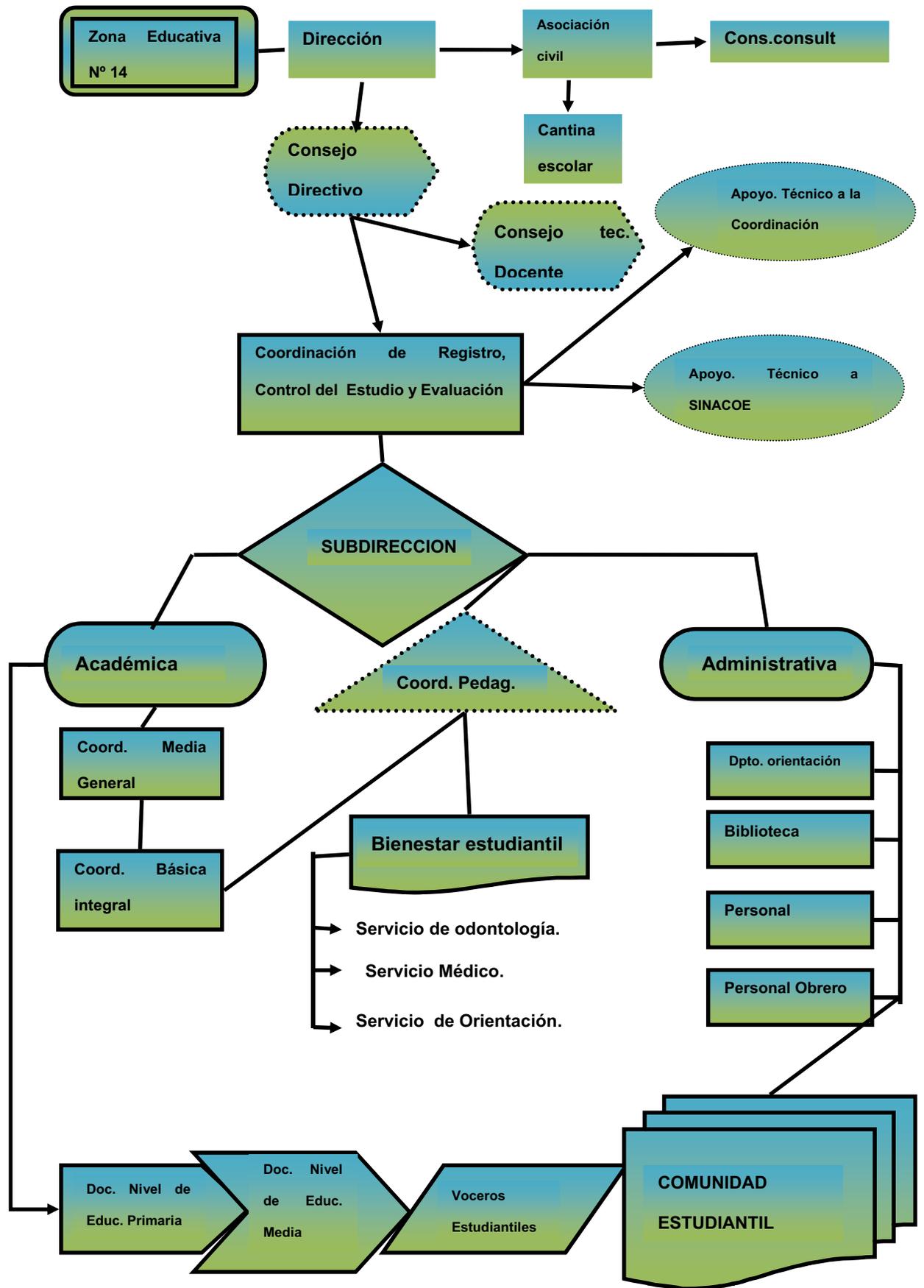
*Objetivo Estratégico 8: Rehabilitar la infraestructura y el mobiliario escolar ante el deterioro paulatino que estos evidencian.

1.4. Organigrama de funcionamiento de la E.B.N” Eloy Paredes”

La institución está conformada por el personal directivo, docente, administrativo, obrero, comunidad estudiantil, padres y representantes, asociación civil y consejos comunales, cuyos miembros activamente participan en el logro de metas y objetivos de la Institución, los cuales contribuyen al mejoramiento pedagógico, comunitario y de planta física de la misma edificación educativa

Se muestra a continuación el organigrama en funcionamiento del plantel educativo:

Organigrama de funcionamiento de la E.B.N "Eloy Paredes"



Fuente: Elaboración propia.

1.5. Actividades de las Coordinaciones y Ubicación Jerárquica del Pasante:

En el desarrollo de las pasantías, las actividades se realizaron en las siguientes dependencias: Coordinación Pedagógica, Coordinación de 1ero y 2do año, Departamento de Bienestar Estudiantil y Coordinación de 2do y 3er año. El estudiante en condición de pasante cumplió con tareas y funciones asignadas por el personal encargado de cada departamento, las cuales se describen a continuación:

1.5.1 Funciones y atribuciones del jefe (a) de Coordinación Pedagógica.

- a) Asistir y participar en el Consejo Técnico Docente y demás Consejos que se realicen en la Institución realizando aportes significativos.
- b) Coordinar con la Coordinación de Evaluación las actividades comunes durante el año escolar.
- c) Coordinar con la Dirección el proceso de Inscripción y Reinscripción.
- d) Generar estadísticas del proceso de inscripción y del movimiento de la matrícula anualmente.
- e) Elaborar las nóminas del alumnado de cada grado y sección en educación Básica.
- f) Revisar y archivar la documentación del alumnado de cada año y sección.
- g) Solicitar, revisar y archivar la documentación requerida del personal docente, para la elaboración de la carpeta de seguimiento.
- h) Manejar el Procedimiento para otorgar Certificados de Educación Básica.
- i) Elaborar las constancias de estudio y constancias de inscripción formal de los alumnos de Educación Básica.

1.5.2 Funciones y atribuciones del jefe (a) de Coordinación de 1^{ero}, 2^{do} y 3^{er}

año:

- a) Organizar, dirigir y supervisar el proceso de enseñanza aprendizaje pautados para su nivel.
- b) Dirigir la planificación y programación académica de acuerdo con los objetivos, criterios curriculares y normativos emanados por el Ministerio del Poder Popular para la Educación y la Subdirección académica.
- c) Dirigir y supervisar la ejecución y evaluación de las actividades académicas.
- d) Informar a la Subdirección académica o Departamento de Evaluación sobre la ejecución de las actividades académicas y los resultados de las evaluaciones.
- e) Realizar los acompañamientos pedagógicos orientando e informando a las y los docentes sobre su desempeño y aplicando los correctivos necesarios dejando constancia por escrito.
- f) Mantener contacto permanente con las y los docentes a fin de estimular a los alumnos y alumnas a optimizar su rendimiento académico y sus relaciones interpersonales, tratando de lograr alternativas de solución a los casos de bajo rendimiento e indisciplina.
- g) Elaborar el inventario y el cronograma de actividades de la Coordinación para cada lapso o proyecto y solicitar en Administración el material requerido.
- h) Atender, orientar e informar a los padres, madres y representantes, conjuntamente con los y las docentes, en todo lo referente al desempeño Académico de los alumnos y alumnas.
- i) Asistir y participar en las reuniones del Consejo Técnico Docente, realizando aportes significativos sobre los aspectos tratados.

j) Presentar un informe escrito por lapso o proyecto a la Subdirección académica o Departamento de Evaluación sobre los aspectos más relevantes ocurridos durante el ejercicio de sus funciones.

k) Explicar y hacer cumplir el Manual de Convivencia.

l) Informar periódicamente a la Subdirección académica sobre los problemas que se presentan en materia de convivencia escolar.

m) Remitir los casos que lo ameriten a la Coordinación de Orientación y Bienestar Estudiantil y discutirlos con la especialista antes de entregar el informe y las recomendaciones pertinentes a los padres, madres o representantes y docentes.

n) Velar por la organización del archivo con los instrumentos requeridos para el buen funcionamiento de la Coordinación.

o) Velar por el buen desarrollo de las actividades académicas y administrativas, pautadas en su nivel.

p) Elaborar el plan anual administrativo, cronograma de actividades, el inventario de la Coordinación y solicitar en Administración y Control de Estudio el material requerido.

1.5.3 Funciones y atribuciones del jefe (a) de Coordinación de Bienestar Estudiantil:

a) Orientar al alumnado, así como a los padres, madres y representantes sobre la situación de sus hijos e hijas, en cuanto a planes de estudio y rendimiento académico.

b) Orientar al núcleo familiar en los problemas afectivos que los afectan e inciden

en el proceso educativo.

- c) Asesorar al alumnado en lo concerniente a la vivencia de valores y hábitos.
- d) Presentar alternativas en el marco del Manual de Convivencia, para la resolución de problemas de disciplina que afecten al alumnado.
- e) Brindar asesoramiento vocacional a los alumnos y alumnas desde Primer Grado.
- f) Orientar, asesorar y referir aquellos casos que por su complejidad y características requieran otro tipo de ayuda institucional o profesional.
- g) Brindar herramientas y estrategias educativas a los representantes.
- h) Asesorar al Docente Guía para brindar al alumnado técnicas y herramientas de estudio.
- i) Programar visitas a los hogares con el docente guía.

CAPITULO II

NATURALEZA DE LAS PASANTIAS

El desarrollo de las pasantías se llevó a cabo durante el periodo escolar 2012-2013, comprendido en las siguientes fechas: del 15 de octubre de 2012 hasta el 01 de marzo de 2013. Debiendo asistir a la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”, los días lunes, martes, miércoles, y jueves de 7:00 a.m a 1:20 p.m y el día viernes de 7:00 a.m a 9:15 a.m. Cumpliendo un total de 35 horas semanales distribuidas de la siguiente manera: 8 horas semanales académicas en dos secciones de 2do año de Educación Media en las secciones “A”, “B” de la misma institución y 27 horas administrativas.

En consenso con el asesor institucional se realizó la planificación, cuyos contenidos están estipulados en el programa oficial de Matemática de 2do año de Educación Media General. En dicha planificación se consideró la aplicación de una propuesta didáctica, utilizada como estrategia de evaluación de los contenidos vistos durante las semanas 1, 2 y 3 (funciones). Las actividades de aula y administrativas se desarrollaron simultáneamente. Respecto a las últimas el pasante cumplió con las actividades previstas para cada departamento de la institución (Coordinación Pedagógica, Coordinación de 1ero y 2do año, Coordinación de Bienestar Estudiantil, y Coordinación de 2do y 3er año). Todo esto con la finalidad de conocer un poco acerca de la estructura y funcionamiento de dicho plantel, a su vez impartir las clases de matemáticas en los segundos años asignados por la dirección.

2.1. Desarrollo explícito de los contenidos matemáticos trabajados

A partir de los autores Durán y Suárez (2006), se ejecuta una recopilación de los contenidos desarrollados durante las pasantías y son los siguientes:

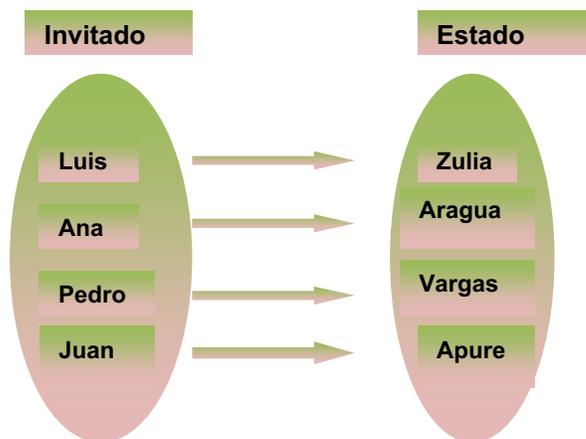
Unidad 1. Funciones.

1.1 Relación entre conjuntos.

En la vida diaria muchas situaciones tienen que ver con la asociación o relación entre elementos de un conjunto y los elementos del mismo o de otros conjuntos. Por ejemplo, si se tienen personas de diferentes lugares de Venezuela, se puede establecer una relación entre ellos y el estado al que cada uno pertenece.

Ejemplo:

Carolina ha decidido hacer una fiesta y quiere ubicar a sus amigos en las mesas según el estado al que pertenecen. Para facilitar su trabajo, ha decidido relacionarlos con el diagrama que se muestra a continuación:



Luego, le parece mas fácil si los coloca en forma de par ordenado, es decir, (Luis, Zulia), (Ana, Aragua), (Pedro, Vargas), (Juan, Apure).

1.2 Par ordenado.

Un par ordenado es un conjunto formado por dos elementos colocados en un orden.

Un par ordenado se representa colocando los dos elementos entre paréntesis separados por una coma. Por ejemplo, $(1,2)$ representa el par ordenado cuyos elementos son 1 y 2 en ese orden. Los pares ordenados $(1,2)$ y el par ordenado $(2,1)$ son distintos a pesar de tener los mismos elementos; ya que el orden es distinto.

En un par ordenado los elementos se llaman componentes o coordenadas. El elemento "a" es la primera componente del par ordenado (a,b) y el elemento "b" es su segunda componente.

*¿Cuáles son la primera y segunda componente en el par ordenado $(9,4)$?

Primera componente: 9

Segunda componente: 4

1.1. Relación

Una relación de un conjunto A en un conjunto B se puede establecer como un conjunto de pares ordenados cuyas primeras componentes están en A y sus segundas componentes están en B.

En una relación de A en un conjunto B, el conjunto A se llama conjunto de partida y el conjunto B se llama conjunto de llegada.

Si A y B son el mismo conjunto, se dice que es una relación en A.

Una relación R puede visualizarse escribiendo sus pares ordenados o usando un diagrama llamado Diagrama Sagital.

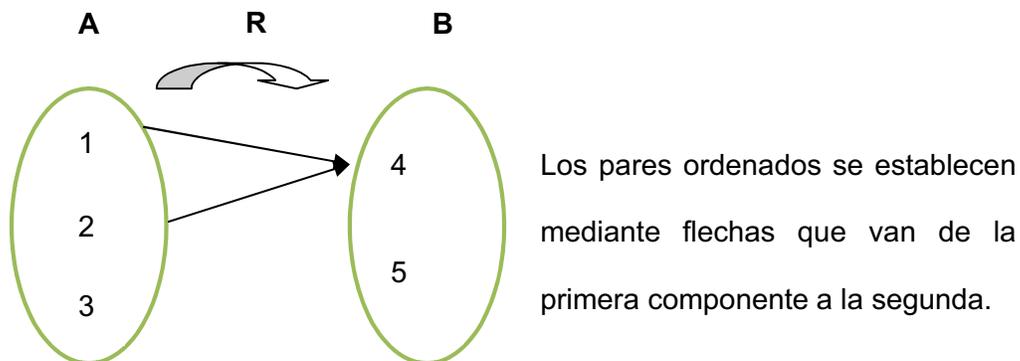


Diagrama Sagital

En general, una relación es un conjunto de pares ordenados. Por ejemplo= $\{(1,4), (2,4)\}$ es una relación del conjunto $A=\{1,2,3\}$ en el conjunto $B=\{4,5\}$, ya que las primeras componentes de los pares ordenados de R están en A y sus segundas componentes están en B .

1.2. Función

Una función es una relación que cumple con dos condiciones:

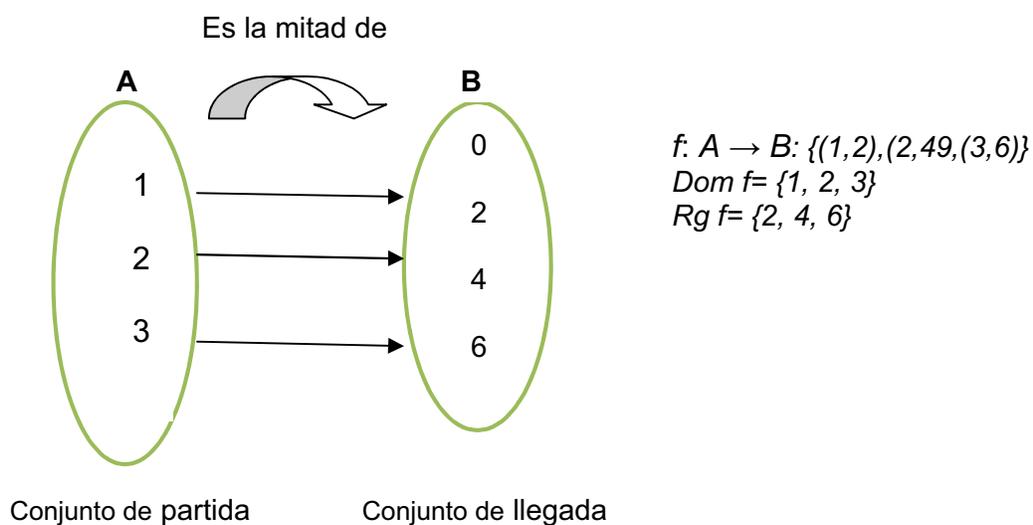
- ° Todos los elementos del conjunto de partida están relacionados.
- ° Cada elemento del conjunto de partida solo tiene relación con un elemento del conjunto de llegada.

En el lenguaje matemático, la frase: "F es una función del conjunto A en el conjunto B" se escribe de la siguiente manera: $F: A \rightarrow B$.

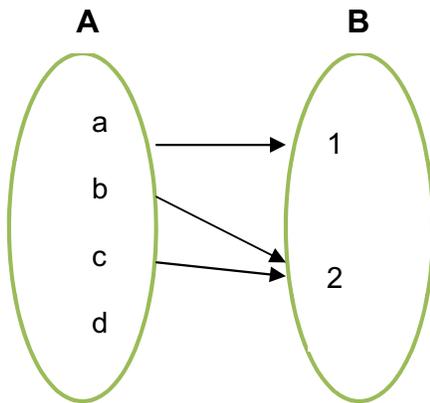
El conjunto formado por los elementos del conjunto de partida se denomina dominio y se denota $\text{Dom } F$. Cada uno de los elementos del

conjunto de llegada que están relacionados se denomina imágenes. El Codominio también se le conoce como conjunto de llegada, El rango es el conjunto formado solo por aquellos elementos del codominio que son imágenes y se denota $Rg f$. El rango es un subconjunto del codominio.

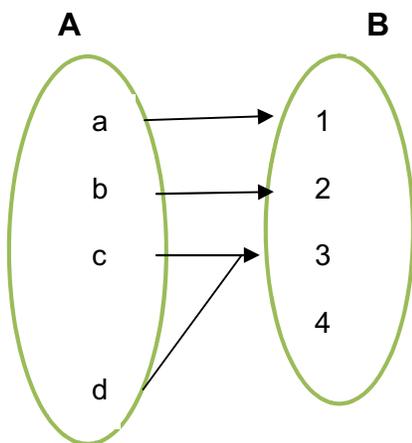
En otras palabras una función de A en B es una correspondencia que asigna a cada elemento del conjunto A una única imagen en el conjunto B. Como una función es una relación, se puede describir mediante un diagrama sagital o en forma de par ordenado. Veamos el siguiente ejemplo.



Ahora observemos los siguientes casos, en cada uno se indica si son funciones y se explica por qué. Si es función, se determina el $Dom f$ y el $Rg f$.

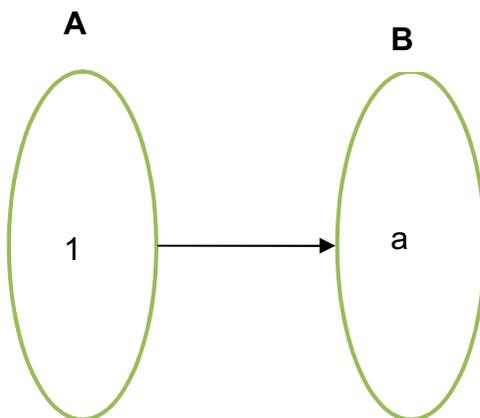


No es función, porque el elemento d no está relacionado. Para ser función todos los elementos del dominio deben estar relacionados.



Es función, porque todos los elementos del conjunto de partida están relacionados y cada uno de ellos tiene una sola imagen.

$\text{Dom } f = \{a, b, c, d\}$ y $\text{Rg } f = \{1, 2, 3\}$



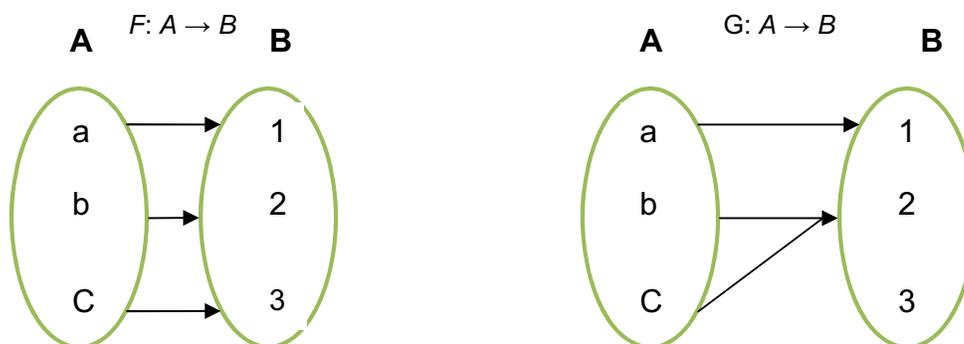
Es función, porque todos los elementos del conjunto de partida están relacionados y cada uno de ellos tiene una sola imagen.

$\text{Dom } f = \{1\}$ y $\text{Rg } f = \{a\}$

1.3. Función Inyectiva, Sobreyectiva y Biyectiva.

Función inyectiva:

Observa las siguientes funciones.



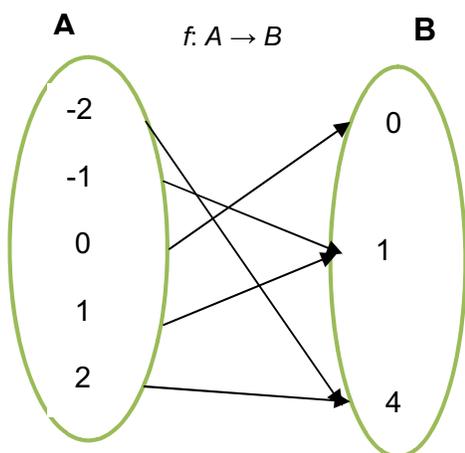
En la función F ; las imágenes de cada uno de los elementos del dominio son distintas, mientras que en la función G las imágenes $G(b)$ y $G(c)$ coinciden. Entonces la función f es inyectiva, y la función g no es inyectiva.

Una función $f: A \rightarrow B$ es **inyectiva** si todos los elementos del dominio tienen imágenes distintas, es decir, una función de A en B es inyectiva cuando todo elemento de B que es imagen de un elemento de A lo es de un solo elemento.

° Sean $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ y $B = \{0, 1, 4\}$ y la función de A en B definida por $f(x) = x^2$

¿Será f inyectiva?

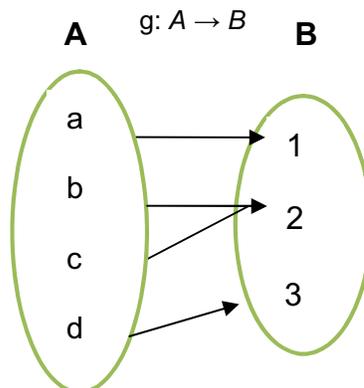
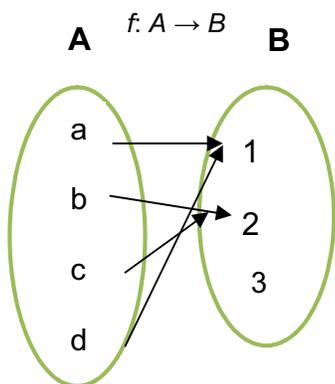
El diagrama de la función $f(x) = x^2$



Obsérvese que, por ejemplo $f(-2)$ y $f(2)$ tienen la misma imagen, por lo tanto la función no es inyectiva.

Función Sobreyectiva:

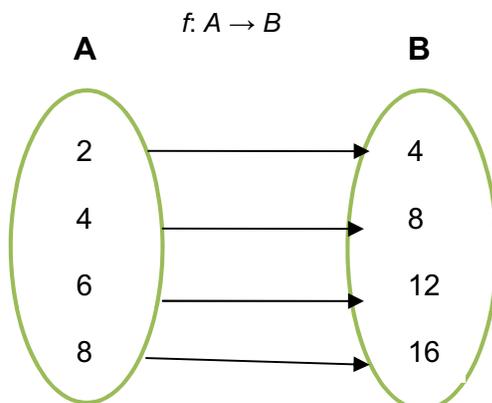
Observa las siguientes funciones:



En la función f ; el elemento 3 de B no está relacionado, es decir no es imagen de ningún elemento de A , mientras que en la función g cada elemento de B está relacionado por lo menos con un elemento de A , es decir, en la función g el rango es igual al conjunto B , entonces esta función es Sobreyectiva.

Una función $f: A \rightarrow B$ es **Sobreyectiva** si todos los elementos del conjunto de llegada están relacionados, es decir, si el rango de la función es igual al conjunto B .

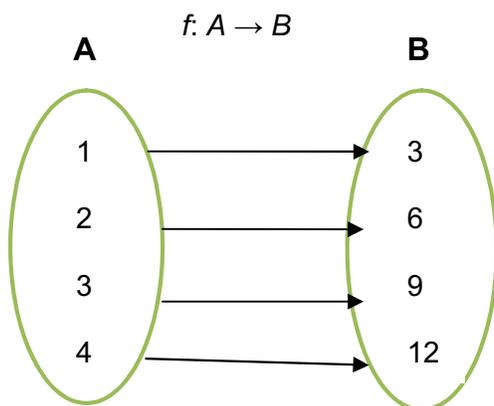
° Sean $A = \{2, 4, 6, 8\}$ y $B = \{4, 8, 12, 16\}$ y la función $f: A \rightarrow B$, definida por el doble es... ¿es f sobreyectiva?



Como el rango $f = B = \{4, 8, 12, 16\}$
La función f es Sobreyectiva.

Función Biyectiva:

Observa la siguiente función:



Observa que esta función es inyectiva, porque cada elemento de B es imagen de un solo elemento de A . Esta función también es sobreyectiva, porque el rango de la función es igual al conjunto B . Entonces, como la función es inyectiva y sobreyectiva es biyectiva.

Una función $f: A \rightarrow B$ es **Biyectiva** si es inyectiva y sobreyectiva.

2.1. Conjunto de los Números Enteros (Z)

En la vida hay cantidades que toman valores positivos y negativos. Por ejemplo, la altitud sobre el nivel del mar es positiva y debajo del nivel del mar es negativa. La temperatura sobre 0°C es positiva y debajo de 0° es negativa.

El conjunto de los números enteros (Z) esta formado por:

$$Z = \{\dots -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Los enteros positivos son los que tienen el signo +.

$$Z^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Los enteros negativos son los que tienen signo -.

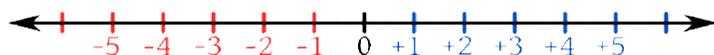
$$Z^- = \{\dots -4, -3, -2, -1\}$$

El conjunto de los números naturales $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ pertenecen al conjunto de los números enteros. Por lo cual se dice que N es un subconjunto de Z Y se representa así: $N \subset Z$.

- *Representación de Z en la recta numérica.*

Los números enteros negativos son más pequeños que todos los positivos

y que el cero. Para entender como están ordenados se utiliza la recta numérica.



- Valor absoluto de un número entero.

El valor absoluto de un número entero **a** se escribe $|a|$ y se define de la siguiente manera:

$$* |a| = a, \text{ si } a > 0 \quad * |a| = -a, \text{ si } a < 0 \quad * |a| = 0, \text{ si } a = 0$$

Observa que si $a > 0$, su valor absoluto es el mismo número, o sea un número positivo, por ejemplo, si $a = 4$, entonces $|4| = 4$.

En la práctica, para calcular el valor absoluto de un número entero, se toma el número natural que resulta al prescindir del signo del número. Por ejemplo:

$$|100| = 100; |-100| = 100; |140| = 140.$$

- Orden en Z

Dados dos números cualesquiera **a** y **b**, siempre se cumple una de las siguientes tres condiciones: $a > b$; $a < b$; o $a = b$.

¿Cómo se establece la relación de orden en Z ? sean **a** y **b** dos números enteros:

*Si **a** y **b** son ambos positivos, es mayor el que tiene mayor valor absoluto.

Por ejemplo, $4 > 2$, ya que $|4| > |2|$.

*Si $a > 0$ y $b < 0$ se cumple que $a > b$, ya que todo entero positivo es mayor que cualquier entero negativo. Por ejemplo, $30 > -77$.

* Si **a** y **b** son ambos negativos entonces es mayor el que tiene menor valor absoluto. Por ejemplo, $-7 > -12$ ya que $|-12| > |-7|$.

El 0 es mayor que cualquier entero negativo y menor que cualquier entero positivo.

2.2. Operaciones en Z.

- Adición en Z

Para la adición en Z, se considera como ejemplo los movimientos de un ascensor. Si sube x pisos, x se expresa como $+ x$; y si baja x se expresa como $- x$.

a) Si el ascensor sube 4 pisos, se detiene y sube 5 pisos mas, ¿cuántos pisos subió en total? El cálculo se puede realizar por la siguiente adición:

$$(+4) + (+5) = +9 = 9; \text{ es decir, el ascensor subió 9 pisos.}$$

b) Si el ascensor baja 6 pisos, se detiene y baja 3 pisos mas, ¿Cuántos pisos bajó en total? El cálculo se puede realizar por la siguiente adición:

$$(-6) + (-3) = -9; \text{ es decir, el ascensor bajo 9 pisos.}$$

Para sumar números **enteros de igual signo**, se suman los valores absolutos y se coloca el mismo signo que tienen los sumandos.

Ejemplos:

$$\bullet 7+11=18$$

$$\bullet -7 - 11 = -18$$

$$\bullet 7+11=18$$

$$\bullet -7 - 11 = -18$$

- c) Si el ascensor está en planta baja, sube 5 pisos y luego baja 7 pisos, ¿ en cuál piso quedó? Como el ascensor bajo 2 pisos mas de lo que subió, quedó en el sótano 2. Este cálculo se puede expresar así: $(+5) + (-7) = -2$.
- d) Si el ascensor está en planta baja, bajó un piso y subió 4 pisos, ¿ en cuál piso quedó? Como el ascensor subió 3 pisos más de los que bajó, quedó en el tercer piso. Este cálculo se puede expresar así: $(-1) + (+4) = 3$.

Para sumar números **enteros de distinto signo**, se restan sus valores absolutos y se coloca el signo del sumando que tiene mayor valor absoluto.

- Sustracción en Z

Sean **a** y **b** dos números enteros, para **restar** $a - b$, al número **a** se le suma el opuesto de **b**. es decir, $a - b = a + (-b)$.

Ejemplo: $19 - 25 = 19 + (-25) = -(25 - 19) = -6$.

Multiplicación en Z

Para multiplicar dos números enteros se multiplican sus valores absolutos y el resultado se deja con signo positivo si ambos factores son del mismo signo o se le pone el signo menos si los factores son de signos distintos. Este procedimiento para obtener el signo de un producto a partir del signo de los factores se denomina regla de los signos y se sintetiza del siguiente modo:

$$+ \cdot + = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot + = -$$

$$- \cdot - = +$$

- División en \mathbb{Z}

Para dividir dos números enteros se dividen sus valores absolutos y al cociente se le coloca signo + si ambos tienen el mismo signo, y se le coloca signo – si tienen distinto signo. Observemos los siguientes ejemplos.

- $8 \div 2 = 4$
- $-8 \div 2 = -4$
- $8 \div (-2) = -4$
- $-8 \div (-2) = 4$

- Potenciación en \mathbb{Z}

Una potencia es un producto de factores iguales. Por ejemplo, $5 \cdot 5$ es una potencia que se escribe 5^2 . El factor que se repite se llama base y el número de veces que la base se repite se llama exponente.

$a^n = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$ (n veces); a es la base y n el exponente.

Ejemplos:

- $(-3)^4 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = 81$
- $-3^4 = -(3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = -81$

Nótese que $(-3)^4 \neq -3^4$, ya que en $(-3)^4$ la base de la potencia es -3, y en -3^4 la potencia es 3. Por consiguiente, es importante considerar tanto la base como su exponente, pues:

- Si la base de una potencia es un entero positivo, el resultado es positivo.
- Si la base de la potencia es un entero negativo, el resultado es positivo si el exponente es par y es negativo si el exponente es impar.

2.3. Propiedades de la adición en Z.

- Propiedad conmutativa:

Si a, b son números enteros, entonces: $a + b = b + a$.

Esto significa que el orden de los sumandos no altera la suma.

Por ejemplo, $(-502) + 89 = 89 + (-502) = -413$.

- Propiedad asociativa:

Si a, b y c son números enteros, entonces: $(a + b) + c = a + (b + c)$.

Esta propiedad permite efectuar la suma de varios sumandos.

Por ejemplo, fijate como se puede aplicar esta propiedad en la siguiente suma:

$$9 + (-10) + (-15) = [9 + (-10)] + (-15) = (-1) + (-15) = -16$$

- Elemento neutro:

Sea a un número entero: $0 + a = a$; y $a + 0 = a$ Es decir, todo número entero sumado con 0 es igual al mismo número.

Por ejemplo, $(-724) + 0 = -724$.

- Elemento opuesto:

Sea a un número entero: $a + (-a) = 0$; y $(-a) + a = 0$ Esto implica que la suma de un número entero más su opuesto es igual a cero.

Por ejemplo, $(-350) + 350 = 0$.

2.4. Propiedades de la multiplicación en Z.

- Propiedad conmutativa:

Sean a y b números enteros, se cumple que: $a \cdot b = b \cdot a$

En otras palabras, el orden de los factores no altera el producto

Por ejemplo: $(-100) \cdot 600 = 600 \cdot (-100) = -60000$

- Propiedad asociativa:

Si a, b, c son números enteros, entonces: $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$

La propiedad asociativa permite agrupar dos enteros para efectuar el producto de más de dos factores. Por ejemplo: $(-5) \cdot 7 \cdot (-4) \cdot (-2) = [(-5) \cdot 7] \cdot (-4) \cdot (-2) =$

$[(-35) \cdot (-4)] \cdot (-2) = 140 \cdot (-2) = -280$

- Elemento neutro :

Para todo entero a , se cumple:

$a \cdot 1 = a$; y $1 \cdot a = a$

El 1 es el elemento neutro para la multiplicación.

Por ejemplo: $45 \cdot 1 = 45$

- Factor cero:

Para todo entero a , se tiene que: $a \cdot 0 = 0$; y $0 \cdot a = 0$

Es decir, al multiplicar cualquier número entero por el 0, el resultado siempre es

0. Por ejemplo: $0 \cdot 200 = 0$

- Propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición:

Si a, b, c son números enteros, entonces: $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

La propiedad distributiva permite combinar operaciones de productos con sumas. Observa, por ejemplo, cómo se aplica la propiedad distributiva para calcular.

$$\begin{aligned} -7 \cdot (-4 + 9) + 3 \cdot (-11 + 6) &= [(-7) \cdot (-4) + (-7) \cdot 9] + [3 \cdot (-11) + 3 \cdot 6] \\ &= 28 + (-63) + (-33) + 18 \\ &= 46 - 96 = -50 \end{aligned}$$

2.5. Propiedades de la potenciación en Z

Considera las siguientes potencias especiales:

- Todo número elevado al exponente 1 es igual al mismo número: $a^1 = a$.
- Todo número diferente de cero elevado a la 0 es igual a 1: $a^0 = 1$
- 0 elevado a cualquier exponente mayor que 0 es igual a 0: $0^n = 0$, $n > 0$.
- 1 elevado a cualquier exponente es igual a 1: $1^n = 1$.

Las propiedades de la potenciación en Z son las mismas de la potenciación en N, pero en este caso la base puede ser un número entero negativo.

a) Multiplicación de potencias de igual base

Para multiplicar potencias de igual base, se coloca la misma base y se suman los exponentes:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Ejemplo:

$$4^2 \cdot 4^3 = 4^{2+3} = 4^5$$

b) División de potencias de igual base

Para dividir potencias de igual base se coloca la misma base y se restan los exponentes:

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

Por ejemplo: $\frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2} = 3^3$

c) Potencia de una potencia

Para calcular la potencia de una potencia se escribe la misma base y se multiplican los exponentes:

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

Por ejemplo:

$$[(-2)^3]^2 = (-2)^{3 \cdot 2} = (-2)^6$$

d) Potencia de un producto

Si a y b son números enteros, entonces:

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

Por ejemplo:

$$(3 \cdot 2)^3 = 3^3 \cdot 2^3 = 216$$

Esta propiedad también se puede usar al contrario para simplificar cálculos. Por ejemplo, para calcular $25^5 \cdot 4^5$, en vez de calcular las potencias y multiplicar, se aplica esta propiedad así:

$$25^5 \cdot 4^5 = (25 \cdot 4)^5 = 100^5 = (10^2)^5 = 10^{10}$$

e) Potencia de un cociente

Si a y b son números enteros, entonces:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, \quad b \neq 0$$

Para hallar la potencia de un cociente es conveniente que el cociente esté expresado como una fracción irreducible, por ejemplo:

$$\left(\frac{10}{6}\right)^5 = \left(\frac{5}{3}\right)^5 = \frac{5^5}{3^5}$$

2.6. Operaciones combinadas con potencias

En muchas operaciones aritméticas aparecen combinadas operaciones de producto, cociente y potencias, por lo cual es necesario analizar bien las expresiones antes de decidir la propiedad a utilizar, y sobre todo, simplificar

siempre que sea posible, ya que así el problema se reducirá a una expresión sencilla.

Por ejemplo veamos la siguiente expresión:

$$2^3 + 2^4 - [2 \cdot (-3)^2] =$$

Para sumar o restar potencias, es necesario calcular las potencias primero y luego efectuar las sumas o restas correspondientes. Así tendríamos que:

$$2^3 + 2^4 - [2 \cdot (-3)^2] =$$

$$2^3 = 8$$

$$2^4 = 16$$

$$(-3)^2 = 9$$

Luego se sustituyen los resultados:

$$8 + 16 - (2 \cdot 9) =$$

$$24 - 18 = 6$$

2.7. Ecuaciones en Z

Una ecuación es una igualdad que se cumple para ciertos valores de la incógnita.

Por ejemplo, $3x + 5 = 14$ es una ecuación, ya que es una igualdad que se cumple para un determinado valor de x . En este caso, para x igual a 3.

Una ecuación de primer grado de una variable x puede ser escrita en la forma general: $ax + b = c$, donde a , b , c son números enteros ($a \neq 0$) y x es la incógnita de la ecuación.

Cada uno de los sumandos se denominan términos de la ecuación.

La solución de una ecuación es el conjunto de valores de la incógnita para los cuales se cumple la igualdad. Resolver una ecuación es encontrar sus soluciones.

Solución de ecuaciones en Z

$$3x + 1 = x - 5$$

Para resolver la ecuación se realiza lo siguiente:

- a) Se agrupan todos los términos que contienen a la incógnita en el primer miembro y los términos constantes en el segundo miembro, los números positivos pasan al otro lado negativos y los negativos pasan a positivos:

$$3x - x = - 5 - 1$$

- b) Se efectúan las sumas:

$$2x = - 6$$

- c) Se despeja x; para ello, se divide entre 2 cada uno de los términos de la ecuación:

$$\frac{2x}{2} = \frac{- 6}{2}$$

Quedando así;

$$X = - 3$$

Luego, para verificar la solución, se sustituye x por $- 3$ en la ecuación inicial:

$$3(- 3) + 1 = (- 3) - 5; \text{ en efecto, } - 8 = - 8.$$

De manera general, para resolver una ecuación de primer grado, se realiza lo siguiente:

1°. Se identifican los términos que contienen la incógnita y los términos constantes.

2°. Se agrupan en un solo miembro los términos que contienen la incógnita y en el otro miembro los términos constantes.

3°. Se efectúan las restas y sumas indicadas.

4°. La ecuación queda reducida a la forma $ax = b$. Para despejar x , se dividen los dos miembros de la ecuación entre a , resulta $x = \frac{b}{a}$.

Veamos otro ejemplo:

$$3(X + 5) = 6$$

$$3X + 3 \cdot 5 = 6 \quad (\text{se efectúa el producto, aplicando la propiedad distributiva})$$

$$3X + 15 = 6$$

$$3X + 15 - 15 = 6 - 15 \quad (\text{para eliminar el 15 del primer miembro, se resta 15 a ambos miembros}).$$

$$3X/3 = -9/3 \quad (\text{finalmente, se divide a ambos lados de la igualdad entre 3})$$

$$X = -3$$

Por lo tanto, la solución de la ecuación $3(X + 5) = 6$ es $X = -3$

Fíjate en lo que se realiza para resolver la ecuación $9 - X = 7$

$$9 - X = 7$$

$$9 - 9 - X = 7 - 9 \quad (\text{para eliminar el 9 del primer miembro. Se resta 9 a ambos lados de la igualdad})$$

$$(-1) \cdot (-X) = (-2) \cdot (-1) \quad (\text{Como la variable tiene signo -, se multiplican ambos lados de la igualdad por -1 y así la variable queda positiva}).$$

$$X = 2$$

Por lo tanto, la solución de la ecuación $9 - X = 7$ es $X = 2$.

Unidad 3. Números Racionales (Q)

3.1. El conjunto de los números racionales (Q)

3.1.1 Fracciones.

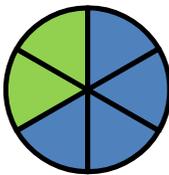
Una fracción representa las partes que se toman de un todo o unidad y se expresa de la forma: $\frac{a}{b}$; donde $a \in \mathbb{Z}$ es el numerador de la fracción y $b \in \mathbb{Z}$ es el denominador, además $b \neq 0$. El denominador b indica las partes iguales en que se divide ese todo o unidad, y el numerador a indica las partes que se toman.

Por ejemplo:

Si una pizza se divide en 6 partes iguales y Luis se come 4 partes, ¿Qué porción queda de la pizza?

Observa la figura que representa la pizza, como quedan 2 de 6 porciones de pizza, entonces quedan $\frac{2}{6}$ de pizza.

pizza



Las partes en verde son las que quedan de las 6 porciones que había.

3.1.2 Fracciones Equivalentes

Dos fracciones $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ son equivalentes si $a \cdot d = b \cdot c$.

Por ejemplo, las fracciones $\frac{3}{5}$ y $\frac{6}{10}$ son equivalentes entre sí porque los

productos cruzados son iguales: $3 \cdot 10 = 30$ y $5 \cdot 6 = 30$.

- Amplificación de fracciones: consiste en multiplicar sus dos términos (numerador y denominador) por un mismo entero distinto de cero para así obtener una fracción equivalente.

- Simplificación de fracciones: consiste en dividir sus dos términos (numerador y denominador) entre un divisor común para así obtener una fracción equivalente.

Nota: cuando una fracción no se puede simplificar se le llama fracción irreducible irreducible, es decir, si sus términos (numerador y denominador) son números primos entre sí.

3.1.3. Concepto de números racionales (Q)

Un número racional es el número que representa el conjunto de todas las fracciones equivalentes a una dada. Son de la forma a / b , con $a \in \mathbb{Z}$, $b \in \mathbb{Z}$ y $b \neq 0$.

- Números racionales positivos y números racionales negativos:

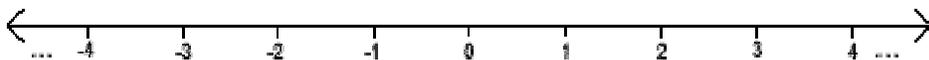
Un número racional es positivo si los términos de las fracciones que lo representan tienen signos iguales; y es negativo si los términos de las fracciones que lo representan tienen signos diferentes.

3.1.4. Representación de los números racionales en la recta

Recordemos que el conjunto de los números enteros se denota por \mathbb{Z} y se define de la manera siguiente:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Podemos representar los números enteros como puntos de una recta de la manera siguiente:



El segmento de recta comprendido entre dos números enteros consecutivos se llama "segmento unidad".

De manera similar, recordemos que el conjunto de los números racionales se denota por \mathbb{Q} y se define de la manera siguiente:

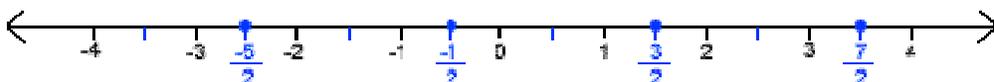
$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}; a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Conviene en representar los números racionales preferentemente por medio de fracciones en las cuales el denominador es un número entero positivo.

Recordemos además que si $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, b > 0$, el número racional $\frac{a}{b}$ se puede considerar como el cociente que se obtiene al dividir a por b ; en donde b indica el número de partes en que se divide la unidad y a el número de partes que se toman.

De esta manera, si se divide en dos partes iguales cada segmento unidad en la recta numérica, podemos ubicar los números racionales cuya ubicación fraccionaria tiene como denominador 2, como se muestra en el ejemplo:

a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{7}{2}$ c) $\frac{-1}{2}$ d) $\frac{-5}{2}$



3.1.5. Orden en \mathbb{Q}

Dados dos racionales $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$, si $a \cdot d > b \cdot c$ se cumple que $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$; o

si $a \cdot d < b \cdot c$, entonces $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$.

Por ejemplo, ¿Qué racional es mayor: $\frac{6}{7}$ o $\frac{7}{8}$? como $6 \cdot 8 = 48$ y $7 \cdot 7 =$

49, además $48 < 49$, entonces $\frac{6}{7} < \frac{7}{8}$. Por lo tanto el racional mayor es $\frac{7}{8}$.

3.2 Adición, Sustracción y ecuaciones en Q

3.2.1 Adición y sustracción en Q con igual denominador

Para sumar o restar fracciones de igual denominador se suman o se restan los numeradores, según el caso, y se deja el mismo denominador.

Veamos el ejemplo que se muestra a continuación:

Si en un terreno $\frac{3}{5}$ del suelo se ha sembrado con tomate y $\frac{1}{5}$ con cebolla, ¿Qué parte del terreno está sembrada?

Para obtener la parte del terreno sembrada: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5}$

De esta manera vemos como se resuelven hechos de la vida cotidiana a través de la suma o resta de fracciones.

3.2.2. Adición y sustracción en Q con diferente denominador

Para sumar o restar fracciones de distinto denominador, se reducen las fracciones a común denominador y luego se suman o se restan los numeradores, según el caso, y se deja el mismo denominador.

Ahora, fíjate como se resuelve el siguiente ejercicio:

$$\frac{5}{9} - \left(\frac{2}{5} + \frac{7}{3} \right) + \frac{1}{10} = \frac{5}{9} - \frac{2}{5} - \frac{7}{3} + \frac{1}{10} =$$

$$\text{m.c.m (9, 5, 3, 10)} = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

$$= \frac{(90 \div 9) \cdot 5 - (90 \div 5) \cdot 2 - (90 \div 39 \cdot 7 + (90 \div 10) \cdot 1}{90}$$

$$= \frac{50 - 36 - 210 + 9}{90}$$

$$= \frac{59 - 246}{90} = - \frac{187}{90}$$

3.2.3. Propiedades de la adición en Q

- Propiedad conmutativa: indica que el orden de los sumandos no altera la Suma, es decir, para todo número racional de la forma $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ se cumple que:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$$

- Propiedad asociativa: indica que al agrupar los sumandos de distintas formas, se obtiene la misma suma, es decir, la suma de tres números racionales es independiente de cómo se asocien los sumandos. Así dados;

$$\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \text{ y } \frac{e}{f} \in \mathbb{Q}, \text{ se cumple que: } \left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right)$$

- Elemento neutro: el cero es el elemento neutro para la suma de números racionales, de manera que al sumar el cero a un número racional $\frac{a}{b}$, se obtiene el mismo número racional $\frac{a}{b}$, es decir: $\frac{a}{b} + 0 = \frac{a}{b}$ y $0 + \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$
- Elemento opuesto aditivo: cada número racional tiene un opuesto que es el número racional que sumado con él resulta cero. El opuesto de un número racional $\frac{a}{b}$ es $-\frac{a}{b}$, que es opuesto a $\frac{a}{b}$, tal que la suma de un racional mas su

opuesto es 0. Es decir: $\frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = 0$ y $\left(-\frac{a}{b}\right) + \frac{a}{b} = 0$

Un ejemplo sencillo de esto es:

$$-\frac{8}{11} + \frac{8}{11} = \frac{0}{11} = 0$$

3.2.4 Ecuaciones en Q

Para resolver ecuaciones con coeficientes racionales se sigue el mismo procedimiento que se aplica para resolver las ecuaciones en Z. Observa los pasos que se siguen para resolver una ecuación, por ejemplo:

$$- \frac{1}{2}x - \frac{4}{3}x + 4 = x + 10$$

- a) Se eliminan los denominadores; para ello, se multiplica cada uno de los términos de la ecuación por el mínimo común múltiplo de los denominadores. En este caso, m. c. m. (2,3) = 6.

$$\Rightarrow 6 \cdot \frac{1}{2}x - 6 \cdot \frac{4}{3}x + 6 \cdot 4 = 6 \cdot x + 6 \cdot 10$$

$$3x - \frac{24}{3}x + 24 = 6x + 60$$

$$3x - 8x + 24 = 6x + 60$$

- b) Se reducen los términos semejantes, es decir se suman o se restan los términos que contienen a x en cada miembro y los términos constantes.

$$\Rightarrow -5x + 24 = 6x + 60$$

- c) Se agrupan los términos que contienen a x en el primer miembro y los términos constantes en el segundo.

$$\Rightarrow -5x - 6x = 60 - 24$$

d) Se reducen los términos entre sí.

$$\Rightarrow -11x = 36$$

e) Por último se despeja x ; para ello se divide cada uno de los términos entre -11 .

$$\Rightarrow \frac{-11}{-11}x = \frac{36}{-11}$$

$$x = -\frac{36}{11}$$

Para verificar la solución, se sustituye el valor de x en la ecuación inicial.

$$\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{36}{11}\right) - \frac{4}{3} \cdot \left(-\frac{36}{11}\right) + 4 = \left(-\frac{36}{11}\right) + 10$$

$$\Rightarrow -\frac{18}{11} + \frac{48}{11} + 4 = -\frac{36}{11} + 10$$

$$-\frac{18}{11} + \frac{48}{11} + \frac{44}{11} = -\frac{36}{11} + \frac{110}{11} \rightarrow \frac{74}{11} = \frac{74}{11}$$

Como ambos miembros son iguales, $-\frac{36}{11}$ es la solución.

3.3. Multiplicación en (Q)

3.3.1. Multiplicación en Q

Para multiplicar dos números racionales $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$, se multiplican numeradores y denominadores entre sí, es decir: $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$.

3.3.2. Propiedades de la multiplicación en Q

En la multiplicación de números racionales se cumple con las siguientes propiedades:

- Propiedad conmutativa: el orden de los factores no altera el producto, es decir si $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ son números racionales, entonces: $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}$
- Propiedad asociativa: al asociar dos o más factores de distintas formas, se obtiene el mismo producto, es decir, si dados $\frac{a}{b}, \frac{c}{d}$ y $\frac{e}{f} \in \mathbb{Q}$, entonces se cumple: $\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}\right)$. Esta propiedad permite agrupar el producto de varios factores entre si.

Ejemplo:

$$\circ \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2}\right) \cdot \frac{4}{3} = \frac{6}{10} \cdot \frac{4}{3} = \frac{24}{30} = \frac{4}{5}$$

$$\circ \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3}\right) = \frac{2}{5} \cdot \frac{12}{6} = \frac{24}{30} = \frac{4}{5}$$

$$\text{O simplemente: } \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 4}{5 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{24}{30} = \frac{4}{5}$$

- Propiedad distributiva: si $\frac{a}{b}, \frac{c}{d}$ y $\frac{e}{f} \in \mathbb{Q}$, entonces:

$$\frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right) = \left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) + \left(\frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f}\right)$$

Ejemplo:

$$\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{4}{3}\right) = \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2}\right) + \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3}\right) = \frac{6}{10} + \frac{8}{15} = \frac{18}{30} + \frac{16}{30} = \frac{34}{30} = \frac{17}{15}$$

3.4. Potenciación en Q

Las reglas de la potenciación en Q son las mismas de la potenciación en Z, pero en este caso la base puede ser un número racional.

Considera las siguientes potencias especiales:

- Todo número racional $\frac{a}{b}$ elevado a la 1 es igual al mismo número:
- Todo número racional $\frac{a}{b}$ diferente de cero, elevado a la 0, es igual a

$$1: \left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$$

3.4.1. Potenciación en Q con exponente positivo.

El producto de una fracción por sí misma n veces es una potencia cuya base es la fracción y n es el exponente. Es decir, para elevar una fracción a una potencia de exponente $n \neq 0$, se elevan tanto el numerador como el denominador a dicha potencia. Esto es: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$, donde $\frac{a}{b}$ es la base y n el exponente.

Ejemplo:

$$\left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{27}{8}$$

Regla de los signos:

- Si la base de una potencia es un número racional negativo y el exponente es un número par, el resultado de la potencia es positivo.
- Si la base de una potencia es un número racional negativo y el exponente es un número impar, el resultado de la potencia es negativo.

Para elevar un número racional negativo $\left(-\frac{a}{b}\right)$ a una potencia se aplica la regla de los signos, y luego se elevan a dicha potencia tanto el numerador como el denominador.

3.4.2. Potenciación en Q con exponente negativo

Para calcular la potencia de un número racional con exponente negativo, se aplica la siguiente regla: $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$, $a \neq 0, b \neq 0$ por ejemplo:

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-1} = \left(\frac{5}{3}\right)^1 = \frac{5}{3}$$

3.4.3. Propiedades de la potenciación en Q

- Multiplicación de potencias de igual base: para multiplicar potencias de igual base, se coloca la misma base y se suman los exponentes:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m+n}$$

Ejemplo:

$$\left(\frac{4}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{2}\right)^3 = \left(\frac{4}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{4}{2}\right)^5$$

- División de potencias de igual base: para dividir potencias de igual base, se coloca la misma base y se restan sus exponentes:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m \div \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m-n}$$

Por ejemplo:

$$\frac{\left(\frac{1}{3}\right)^6}{\left(\frac{1}{3}\right)^2} = \left(\frac{1}{3}\right)^{6-2} = \left(\frac{1}{3}\right)^4$$

- Potencia de una potencia: para elevar una potencia a otra potencia se coloca la misma base y se multiplican los exponentes:

$$\left[\left(\frac{a}{b}\right)^m\right]^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m \cdot n}$$

Por ejemplo:

$$\left[\left(\frac{7}{2}\right)^{-1}\right]^2 = \left(\frac{7}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{7}\right)^2$$

- Potencia de un producto: para calcular la potencia de un producto, se eleva cada factor al exponente, es decir:

$$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n$$

Por ejemplo:

$$\left(\frac{4}{7} \cdot \frac{2}{3}\right)^5 = \left(\frac{4}{7}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^5$$

3.4.4. Operaciones combinadas con potenciación en \mathbb{Q}

Las operaciones con potencias de igual base, potencias de una multiplicación o una división, o potencia de una potencia, se pueden simplificar antes de calcular las potencias aplicando las propiedades de potenciación.

Cuando un ejercicio contiene operaciones combinadas, y no hay signos de agrupación que indiquen el orden de las operaciones, se efectúan primero las potencias, luego las multiplicaciones o divisiones y, por último, las adiciones y/o sustracciones, en el orden en que aparezcan.

Veamos un ejemplo sencillo:

$$(-2^{-1} + 3^{-1})^{-2} =$$

Para el ejemplo anterior, tenemos que primero se calculan las potencias -2^{-1} y 3^{-1} , luego se suman los racionales obtenidos y el resultado se eleva a la -2; observa:

$$(-2^{-1} + 3^{-1})^{-2} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{6}\right)^{-2} = \left(\frac{6}{5}\right)^2 = \frac{36}{25}$$

Fíjate ahora como se hace para el siguiente ejercicio:

$$\frac{5^3 - 25^2}{25^3 - 5^2} = \frac{125 - 625}{15625 - 25} = -\frac{500}{15600} = -\frac{5}{156}$$

Los cálculos de este ejercicio pueden realizarse aparte, por ejemplo:

$$5^3 = 125 \text{ y } 25^2 = 625; \text{ luego, } 5^3 - 25^2 = 125 - 625 = -500$$

$$25^3 = 15625 \text{ y } 5^2 = 25; \text{ luego, } 25^3 - 5^2 = 15600$$

$$\text{Finalmente, } \frac{5^3 - 25^2}{25^3 - 5^2} = -\frac{500}{15600} = -\frac{5}{156}$$

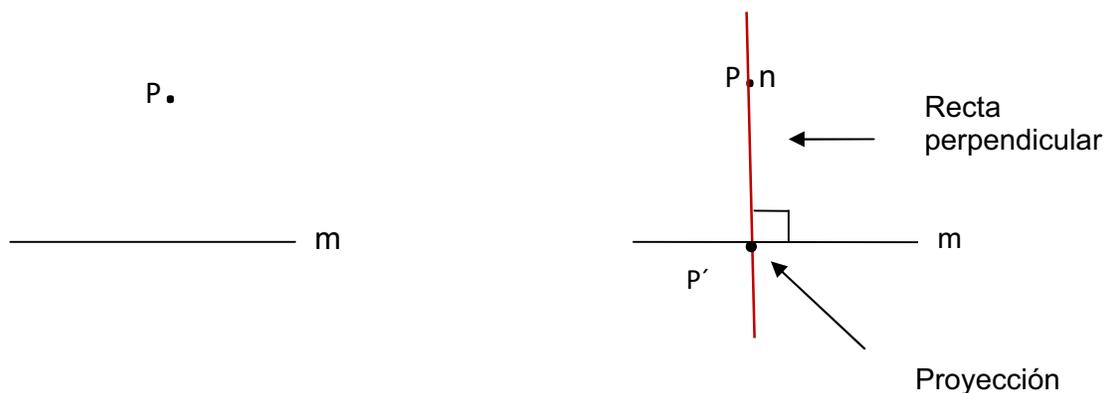
En la potenciación en \mathbb{Q} si la base es un racional positivo, la potencia es positiva; si la base es un racional negativo y el exponente es par, es positiva; y sí la base es un racional negativo y el exponente es impar, es negativa.

Unidad 4. Proyecciones y sistemas de coordenadas cartesianas

4.1. Proyecciones ortogonales

Sea P un punto en el plano y sea m una recta cualquiera. Se llama proyección ortogonal de P sobre m al punto de intersección de P' entre la recta m y la recta n , la cual es perpendicular a m y pasa por P . La recta n se llama la proyectante de P sobre m .

Veamos la ilustración:

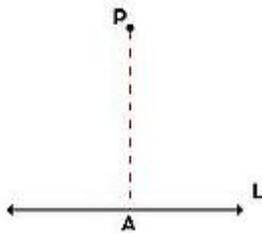


Esto quiere decir que la proyección ortogonal de un punto P sobre una recta m es el pie de la perpendicular a m que pasa por P.

4.1.1. Trazado de proyecciones ortogonales

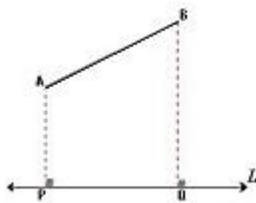
Proyección ortogonal de un punto

La proyección ortogonal de un punto P en una recta L es otro punto A que se obtiene trazando una línea auxiliar perpendicular a L desde el punto A tal que esta línea pase por P. Lógicamente, si el punto P pertenece a la recta L, coinciden: $P = A$.

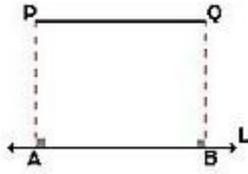


Proyección ortogonal de un segmento

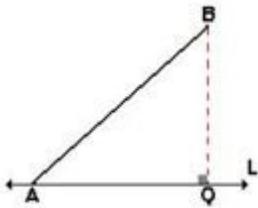
Caso general: si el segmento dado AB no es paralelo a la recta L, la proyección ortogonal es un segmento PQ que se obtiene trazando líneas perpendiculares a L desde los puntos extremos de AB. La magnitud de la proyección siempre es menor que la del segmento dado.



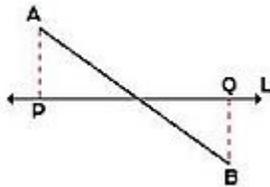
- Si el segmento PQ y la recta L son paralelos, la proyección será: $AB = PQ$, pero AB y PQ son segmentos diferentes.



- Si el segmento AB tiene un punto común con la recta L, la proyección se obtiene de modo similar.



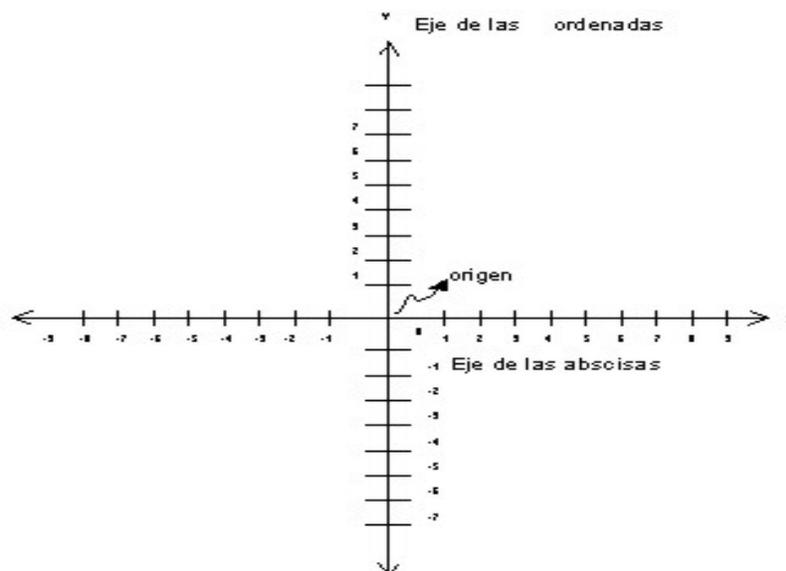
- Si el segmento AB corta a la recta L, la proyección se obtiene de forma análoga.



4.2. Plano cartesiano

El plano cartesiano está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal es llamada eje de las abscisas o eje (x), y la vertical, eje de las ordenadas o eje (y); el punto donde se cortan recibe el nombre de origen.

El plano cartesiano tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por sus coordenadas o pares ordenados.



Las coordenadas se forman asociando un valor del eje X a uno de Y, respectivamente, esto indica que un punto (P) se puede ubicar en el plano cartesiano tomando como base sus coordenadas, lo cual se representa como:

$$P(x, y).$$

Es importante resaltar que:

- O (0,0) es el origen de coordenadas del plano cartesiano, puesto que las distancias de ese punto a cada eje es cero.
- Un punto P(a,b) está en el primer cuadrante siempre y cuando sus coordenadas sean positivas. Estará en el segundo cuadrante siempre que "a" sea negativa y "b" positiva. Por otra parte, estará en el tercer cuadrante si sus dos coordenadas son negativas. y por último, se encontrará en el cuarto cuadrante si "a" es positiva y "b" negativa.

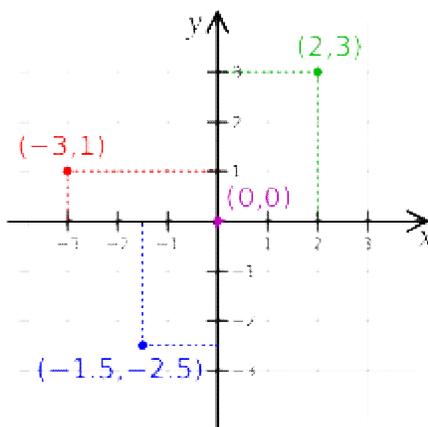
- La ordenada de los puntos que se ubican sobre el eje horizontal X es cero. Por ende, los puntos son de la forma $(x,0)$ donde “x” es cualquier número.
- La abscisa de los puntos que se ubican sobre el eje vertical Y es cero. Por ende, los puntos son de la forma $(0, y)$ donde “y” es cualquier número.

Pasos para localizar puntos en el plano cartesiano:

Se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- Para localizar la abscisa o valor de x, se cuentan las unidades correspondientes hacia la derecha si son positivas o hacia la izquierda si son negativas, a partir del punto de origen, en este caso el cero.
- Desde donde se localiza el valor de x, se cuentan las unidades correspondientes (en el eje de las ordenadas) hacia arriba si son positivas o hacia abajo, si son negativas y de esta forma se localiza cualquier punto dadas ambas coordenadas.

Veamos el siguiente ejemplo:



Unidad 5. Funciones y su representación

5.1. Representación gráfica de funciones

En matemática, una función (f) es una relación entre un conjunto dado X (llamado dominio) y otro conjunto de elementos Y (llamado codominio) de forma que a cada elemento x del dominio le corresponde un único elemento $f(x)$ del codominio.

Las funciones se pueden representar a través de conjuntos de pares ordenados y también en un sistema de coordenadas cartesianas.

Sea f una función $y=f(x)$, en donde “ y ” es la imagen de “ x ” a través de la función f , luego se puede escribir el par ordenado (x,y) el cual se representa en el plano cartesiano como un punto.

Para representar gráficamente una función se puede realizar lo siguiente:

- Se dan valores a la variable x . En la función estos valores pueden ser cualquier número racional.
- Al sustituir los valores de x se obtienen valores de la función, luego con estos datos se escriben los pares ordenados. Se representan gráficamente los puntos y se unen.

Fíjate en el siguiente ejemplo:

La función $y= 2x$, para hallar su representación gráfica observa lo que se realiza:

-2,-1, 0, 1,2, se sustituyen en la función y se escriben en una tabla de valores, así:

$$\text{Para } x = -2; y = 2 \cdot (-2) \rightarrow y = -4 \rightarrow (-2, -4)$$

$$x = -1; y = 2 \cdot (-1) \rightarrow y = -2 \rightarrow (-1, -2)$$

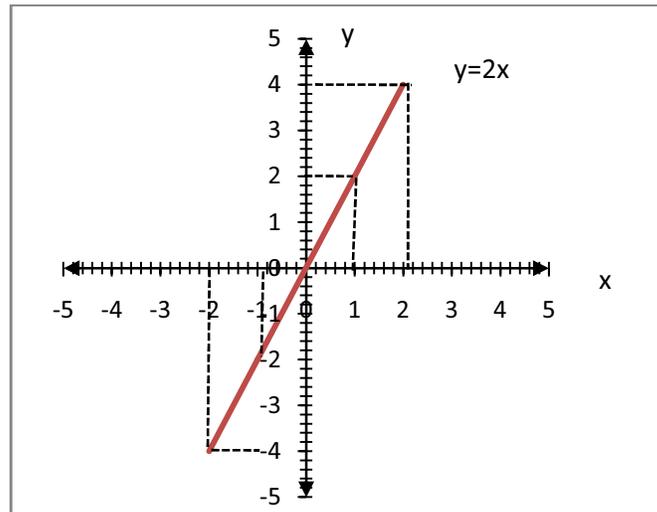
$$x = 0; y = 2 \cdot (0) \rightarrow y = 0 \rightarrow (0,0)$$

x	y	(x,y)
-2	-4	$(-2,-4)$
-1	-2	$(-1,-2)$
0	0	$(0,0)$
1	2	$(1,2)$
2	4	$(2,4)$

$$x = 1; y = 2 \cdot (1) \rightarrow y = 2 \rightarrow (1,2)$$

$$x = 2; y = 2 \cdot (2) \rightarrow y = 4 \rightarrow (2,4)$$

La representación de la función f en el plano cartesiano estará dada por la figura:



5.2. Función afín

La palabra “afín” significa próximo, contiguo, que guarda afinidad.

Fíjate en la siguiente función $y = x - 1$, si se grafica esta función se obtiene:

para $x = -2; y = -2 - 1 \rightarrow y = -3 \rightarrow (-2, -3)$

$$x = -1; y = -1 - 1 \rightarrow y = -2 \rightarrow (-1, -2)$$

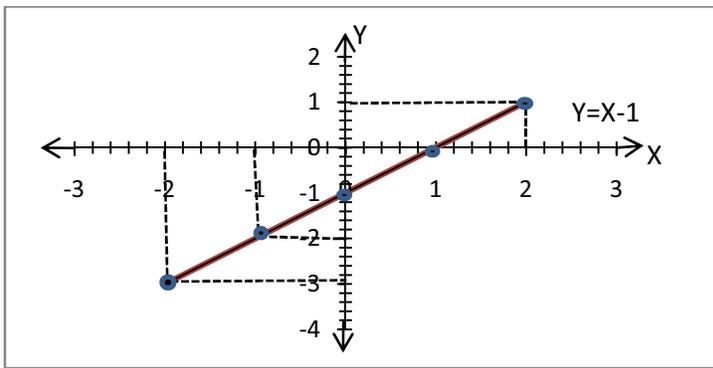
$$x = 0; y = 0 - 1 \rightarrow y = -1 \rightarrow (0, -1)$$

$$x = 1; y = 1 - 1 \rightarrow y = 0 \rightarrow (1, 0)$$

$$x = 2; y = 2 - 1 \rightarrow y = 1 \rightarrow (2, 1)$$

x	y	(x,y)
-2	-3	(-2,-3)
-1	-2	(-1,-2)
0	-1	(0,-1)
1	0	(1,0)
2	1	(2,1)

Obteniéndose así la grafica



La función es una recta, entonces es una función afín.

A partir de lo anterior, podemos decir:

Se llama función afín a la función de la forma $Y=f(x)=mx+b$ donde m y b son números fijos. La representación gráfica de una función afín es una recta. El número m se llama la pendiente de la recta y el número b se llama la ordenada en el origen.

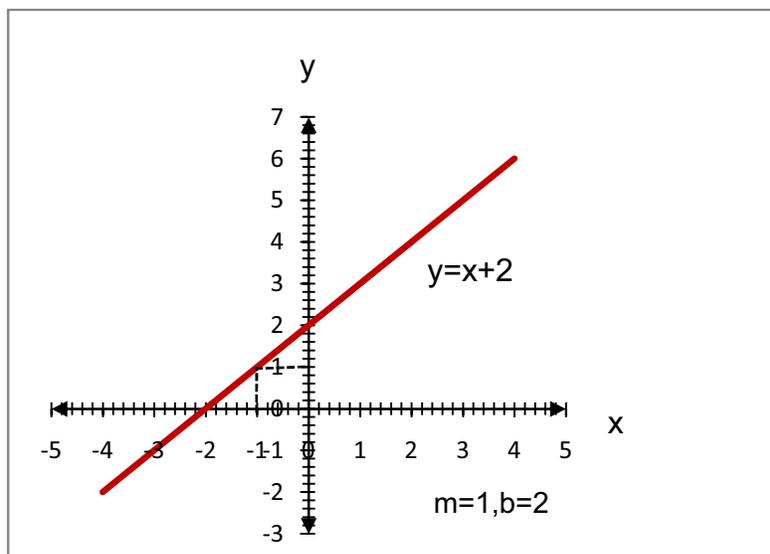
La expresión $y=mx +b$ puede llamarse: ecuación de la recta, función lineal o función afín.

La pendiente de una recta tiene que ver con la inclinación de la recta, mientras que la ordenada en el origen es el punto de corte que tiene la función con el eje y .

Es importante resaltar que para que la función sea afín, el exponente de las variables x e y son iguales a 1. Observa los siguientes ejemplos.

- La función dada mediante $y=x+2$ es una función afín. Su pendiente es 1 y su ordenada en el origen es 2.
- La función dada mediante $y=5x-4$ es una función afín. Su pendiente es 5 y su ordenada en el origen es -4.
- La función dada mediante $y=x^2$ no es una función afín puesto que la potencia de la variable x es 2 y para ser afín la potencia debe ser 1.

Veamos otro ejemplo:



- $y = x + 2$ en este caso ya se tiene el punto $(0, 2)$, si se sustituye $x = -1$
 $y = -1 + 2 \rightarrow y = 1 \rightarrow (-1, 1)$

Como la pendiente es un número positivo, la recta forma un ángulo agudo con el eje horizontal.

Además “b” también es positivo la recta corta al eje “y” por encima del eje horizontal.

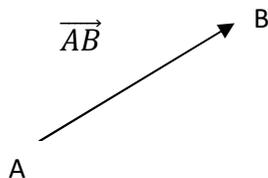
Unidad 6. Vectores en el plano

6.1. Vectores

Un vector es un segmento dirigido, es decir, es un segmento que tiene longitud, dirección y sentido.

Un vector se representa mediante un segmento con una flecha en uno de sus extremos para indicar su sentido. El extremo del vector que no tiene flecha se llama el origen del vector (punto A), y el otro extremo se llama

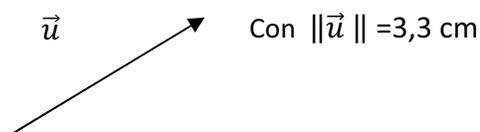
simplemente su extremo (punto B). Un vector de origen A y de extremo B se denota \overrightarrow{AB} , y se lee vector "AB". Veamos la ilustración.



6.1.1. Elementos de un vector

Los elementos de un vector son: módulo, dirección y sentido.

La longitud de un vector \overrightarrow{AB} se denomina módulo o norma, y se denota $\|\overrightarrow{AB}\|$. Por ejemplo, el desplazamiento de un cuerpo que va del Oeste hacia el Este y recorre 3,3 cm puede representarse mediante:

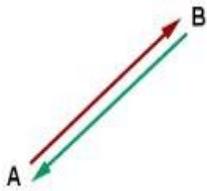


Dos vectores \vec{u} y \vec{v} tienen la misma dirección si son paralelos. De manera general, el módulo de un vector es la medida de su longitud; la dirección puede ser horizontal, vertical o inclinada; y el sentido queda determinado por los puntos cardinales.

6.1.2. Vectores opuestos

Dos vectores son opuestos si tienen el mismo módulo, la misma dirección y sentidos opuestos.

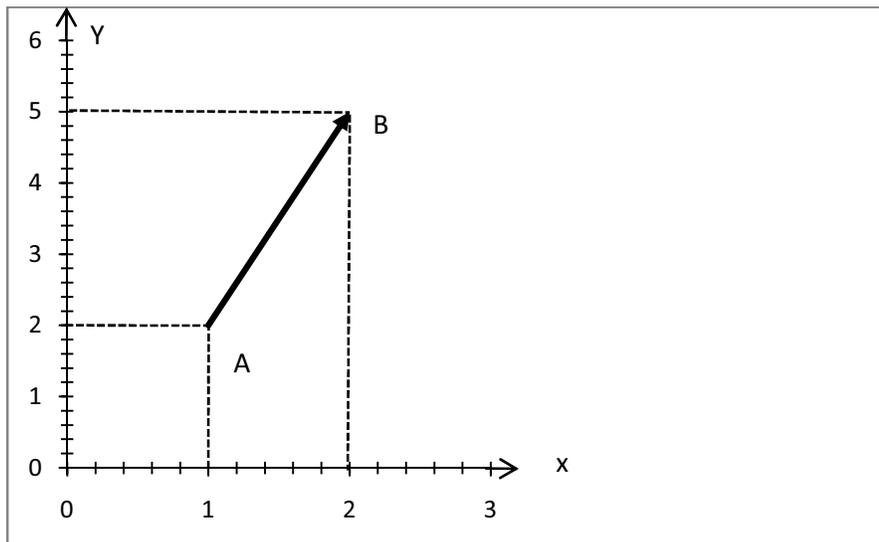
Ejemplo:



6.2. Representación de vectores en el plano

Un vector es un segmento dirigido que está determinado por dos puntos: su origen y su extremo. Como cada punto puede representarse en el plano cartesiano, entonces dicho vector también puede representarse en dicho plano.

Por ejemplo fíjate en la representación en el plano del vector \overrightarrow{AB} cuyo origen es el punto A (1,2) y el extremo el punto B (2,5), de manera que el vector \overrightarrow{AB} queda definido por las coordenadas de su origen y de su extremo.



6.2.1. Componentes de un vector

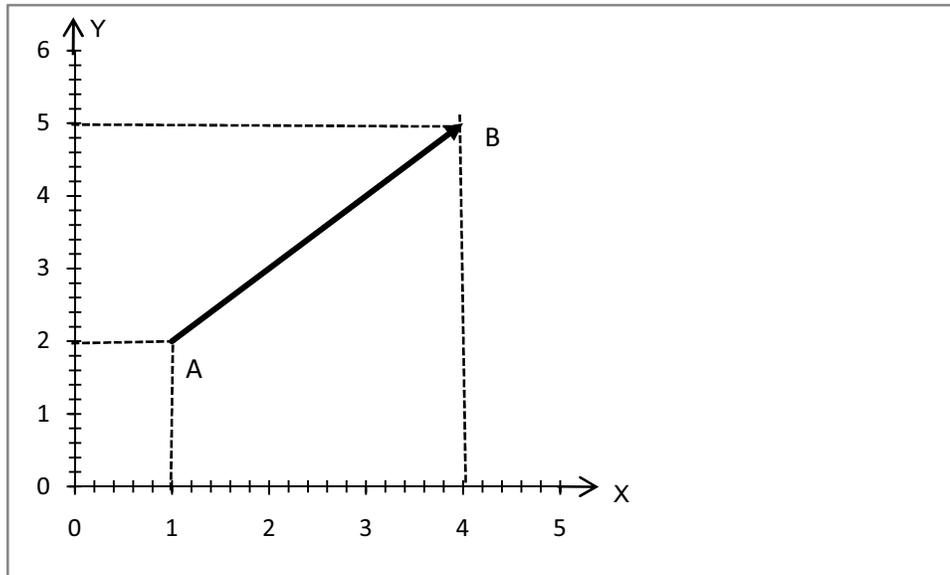
Las componentes de un vector son la diferencia entre las coordenadas del extremo y las coordenadas del origen; de manera que si A (a_1, a_2) y B (b_1, b_2) son respectivamente el origen y el extremo del vector, entonces las componentes de

\overrightarrow{AB} son $b_1 - a_1$ y $b_2 - a_2$, y se escribe:

$$\overrightarrow{AB} = (b_1 - a_1, b_2 - a_2)$$

Por ejemplo. Si A (-1,2) y B (3,4), entonces $\overrightarrow{AB} = (3 - (-1), 4 - 2) = (4, 2)$.

Observa en el siguiente plano la representación del vector \overrightarrow{AB} .



Como A (1,2) y B (4,5), entonces:

$\overrightarrow{AB} = (4 - 1, 5 - 2) = (3, 3)$, de esta manera hemos hallado las componentes del vector.

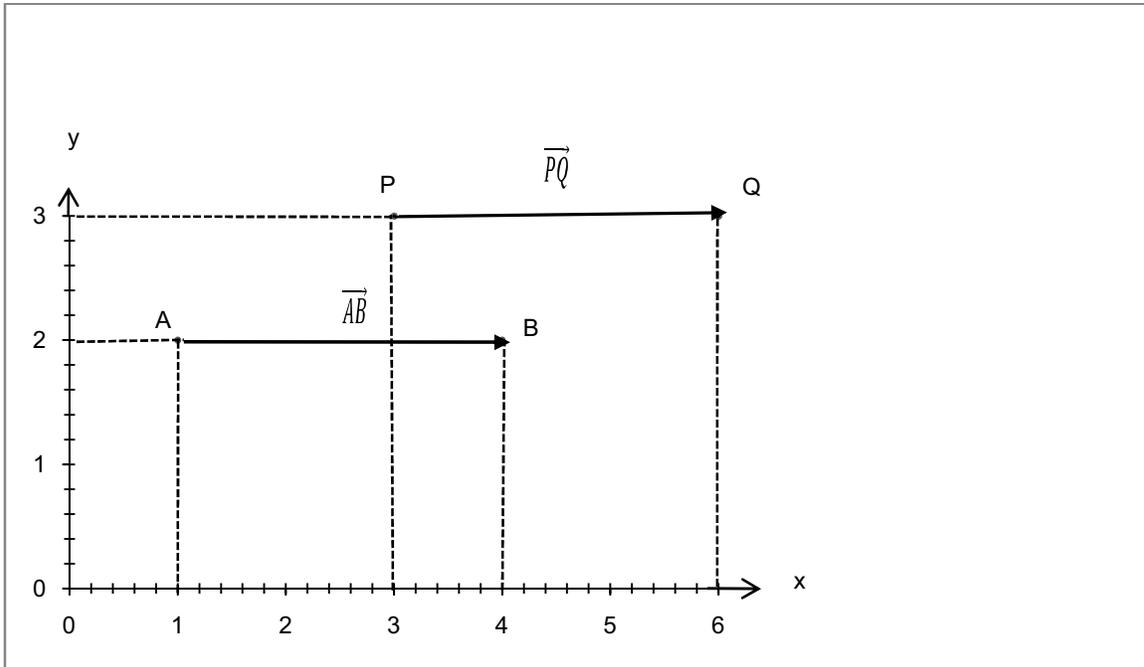
6.3. Vectores Equipolentes

Dos vectores \vec{u} y \vec{v} son Equipolentes, y se escribe $\vec{u} \sim \vec{v}$, si tienen iguales los módulos, las direcciones y los sentidos.

Dos vectores \vec{u} y \vec{v} son iguales, y se escribe $\vec{u} = \vec{v}$, si tienen las mismas componentes.

Veamos el siguiente ejemplo:

Sean los puntos A (1,2), B (4,2), P (3,3), Q (6,3) y los vectores $\vec{AB} = (3,0)$ y $\vec{PQ} = (3,0)$, los cuales tienen las mismas componentes y están representados en el siguiente plano.



Fíjate que ambos vectores tienen el mismo módulo ya que $\|\vec{AB}\| = \|\vec{PQ}\| = 3$, tienen la misma dirección por ser paralelos, y el mismo sentido pues se dirigen hacia la derecha. Si los vectores se consideran como pares ordenados, entonces debería decirse que son iguales ya que sus componentes lo son. Sin embargo, son segmentos dirigidos distintos.

2.2. Descripción de las actividades de Aula.

Las actividades de aula estuvieron dirigidas a los estudiantes de 2^{do} año de Educación Media General. Donde se atendieron las secciones A y B, a las cuales se les impartieron dos clases semanales de 90 minutos cada clase. El proceso de aprendizaje estuvo orientado a la enseñanza de los contenidos programáticos establecidos en la planificación (Anexo 2).

Aplicación de la propuesta:

Se seleccionó una Propuesta de Orientación Didáctica, una tesis tomada del Departamento de Medición y Evaluación de la Facultad de Humanidades y Educación, de la Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela; esta fue usada al inicio de las actividades de aula, dónde está la introducción breve de la Propuesta, la cual se aplicó para el tratamiento del tema de Funciones, contenido a evaluar y perteneciente al 1^{er} lapso.

Esta propuesta fue elaborada para abordar el contenido de función para el 2^{do} año de Educación Media General, la cual fue validada por expertos y aplicada a un grupo de estudiantes (grupo experimental) de 2^{do} año de la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes”. La propuesta busca construir el concepto de función y su formalización a través de la resolución de problemas relacionados con el entorno social e interés de los estudiantes, rompiendo el esquema tradicional de enseñanza, la propuesta se basó en dos pruebas, una de diagnóstico (pre- prueba) y otra de medición (post-prueba) para la recolección y análisis de los resultados.

Semana N° 1. Del 15/10/2012 al 19/10/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: relación-función

Objetivos específicos de aprendizaje

- Aplicar prueba diagnóstica.
- Estimar conocimientos mediante el desarrollo de la propuesta de orientación didáctica.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas.

Clase 1: Se recibió a los estudiantes en el aula de clase. Luego de dar los buenos días, se notificó a los estudiantes la realización de una prueba diagnóstica, el cual tiene como finalidad estimar los conocimientos adquiridos durante el primer año, esto para comenzar a ver el 1^{er} tema del 1^{er} lapso, como es el contenido de funciones. Dadas las instrucciones de la prueba diagnosticó, se hizo entrega de la misma (ver anexo) a ambos grupos, Durante el desarrollo se notó poco interés en la prueba por parte de los estudiantes.

Finalizando la clase y retiradas las pruebas, se asignó una actividad grupal a realizar, la cual deberían traer en la próxima clase, según lo previsto en la propuesta didáctica.

Clase 2: Se recibió a los estudiantes y se inició con la actividad asignada en la clase pasada, cada grupo se reunió para discutir la actividad prevista según la propuesta didáctica.

Durante el desarrollo, los estudiantes mostraron mucha participación, establecieron relaciones entre un conjunto y otro, proporcionaron ideas para

representar los datos obtenidos mediante figuras, además se logró consolidar la relación entre los datos aportados por cada grupo y su respectiva correspondencia; quedando claro lo anterior, se prosigue a definir el concepto de par ordenado. Al finalizar el encuentro, se hizo énfasis en el concepto de relación entre dos conjuntos definiendo así el término conjunto de partida y conjunto de llegada a partir del diagrama sagital. Se asignó una actividad para la casa.

Semana N° 2. Del 22/10/2012 al 26/10/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: función

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Construir el concepto de función
- Definir dominio, codominio, rango y pares ordenados
- Desarrollar las nociones básicas de función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas.

Clase 1: Dados los buenos días, se hizo un repaso de lo visto en la clase pasada, donde se notó lo aprendido hasta ahora por parte de los estudiantes. Para continuar la clase, se preguntó por la asignación de la clase pasada, donde la mayoría mostró lo realizado, hubo participación e interés en representar gráficamente las relaciones entre conjuntos por medio del diagrama sagital y los respectivos pares ordenados que se forman a partir del gráfico. Luego se introdujo la definición de dominio, codominio, rango e imágenes a través de lo expuesto en la propuesta de orientación didáctica, para la construcción de un

concepto de función, basado en situaciones de la vida diaria. Se finalizó dejando un ejercicio propuesto (ver anexo).

Clase 2: Dado el saludo, se revisó el ejercicio asignado, notando interés y fluidez en los visto hasta el momento. Después de discutir el ejercicio realizado por los estudiantes y reforzar dificultades del mismo, se continuó dando las definiciones de función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva.

Antes de culminar la hora de clase se recordó que el próximo lunes se ejecutará la evaluación del tema.

Semana N° 3. Del 29/10/2012 al 02/11/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: función

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Evaluar el contenido de función.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas.

Clase 1: Se recibió a los estudiantes en el aula de clases. Luego del respectivo saludo se procedió a ubicar a los estudiantes para la entrega y resolución de la prueba (ver anexo). Prueba n°2 de la propuesta didáctica), durante el desarrollo se noto que la gran mayoría tenía seguridad al responder cada pregunta. Se finalizó la clase retirando la prueba, recordando que la entrega de notas de este parcial se realizaría en el próximo encuentro.

Clase 2: Se inicio la clase haciendo entrega de los resultados de la evaluación aplicada en la clase anterior, luego se continuó con lo previsto en el plan de evaluación: Haciendo introducción al tema del conjunto de los números enteros, dando la definición de número entero, su representación en la recta

numérica y valor absoluto de un número entero. Antes de salir, se dio un ejercicio práctico para resolver en el aula.

Semana N° 4. Del 05/11/2012 al 09/11/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: El Conjunto de los Números Enteros

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Manejar las operaciones básicas con números enteros.
- Identificar las propiedades de la adición en Z .

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas.

Clase 1: Se comenzó la clase con el respectivo saludo, luego se desarrollo el contenido referente a las operaciones básicas de los números enteros: adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Finalizando con la explicación de un ejemplo. Se despidió a los estudiantes haciendo énfasis en que repasen lo visto en clase.

Clase 2: Se recibió a los estudiantes y se inició con la explicación de las propiedades de la adición en (Z): propiedad conmutativa, propiedad asociativa, elemento neutro y elemento opuesto. Luego se les dió unos ejercicios para practicar los conocimientos adquiridos la clase anterior y en esta clase.

Semana N° 5. Del 12/11/2012 al 16/11/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: El Conjunto de los Números Enteros

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Identificar las propiedades de la multiplicación en Z .
- Identificar y aplicar las propiedades de la potenciación en Z .

- Resolver operaciones combinadas con potencias.
- Identificar ecuaciones en z

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Después de saludar, se dio a conocer el tema a desarrollar y teniendo en cuenta que los estudiantes ya tienen conocimientos previos acerca del tema, se dio a conocer las propiedades de la multiplicación en Z : propiedad conmutativa, propiedad asociativa, elemento neutro, factor cero y propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición. Luego para concluir se les impartió una serie de ejercicios prácticos.

Clase 2: Se recibió a los estudiantes y se inició la clase dando a conocer las propiedades de la potenciación en Z , multiplicación y división de potencias de igual base, potencia de una potencia, potencia de un producto y potencia de un cociente. Durante el desarrollo de la clase se realizaron operaciones combinadas, donde el estudiante pone en práctica todas las propiedades vistas anteriormente,

Luego, se plantea el concepto de ecuaciones en Z y se dan algunos ejemplos mediante los cuales de manera grupal, se abordó la resolución de las mismas. Ya para finalizar se les recuerda a los estudiantes que la próxima clase se aplicaría la segunda prueba correspondiente al primer lapso.

Semana N° 6. Del 19/11/2012 al 23/11/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: El Conjunto de los Números Enteros

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Evaluar los conocimientos a través de una prueba escrita.

- Discutir notas con los educandos y compartir del Día de la Alimentación.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Se recibió a los estudiantes en el aula de clases. Dados los buenos días, de inmediato se ubicó a los estudiantes y se aplicó la segunda evaluación del 1er lapso, evaluando el conocimiento adquirido con respecto al contenido de los números enteros Z .

Clase 2: Se recibió a los estudiantes en el aula. Se dieron a conocer los resultados de la última evaluación. Luego, conformes con la revisión, se realizó un compartir entre algunos docentes y los estudiantes con motivo del Día de la Alimentación.

Semana N° 7. Del 26/11/2012 al 30/11/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: El Conjunto de los Números Racionales

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Describir una fracción por medio de ejemplos asociados a la vida cotidiana.
- Comparar fracciones equivalentes
- Ilustrar números racionales en la recta real y establecer el orden en Q
- Definir el concepto de número racional
- Efectuar Operaciones en Q : suma y resta con igual y diferente denominador.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: se comenzó la clase saludando y dando los buenos días; se continuó la clase dando un ejemplo de la vida diaria para reflejar una fracción, luego se define el concepto de fracción equivalente y se les mostró a los estudiantes cómo se representan los números racionales positivos y negativos

en la recta real. Ya para finalizar se compararon algunos valores donde se establece la relación de orden “mayor que” y “menor que”. Antes de despedir la clase se les impartió una serie de ejercicios prácticos.

Clase 2: Se comenzó la clase dando un repaso de la clase anterior y se introdujo la definición del concepto de número racional. Luego se mostro a los estudiantes un problema de la vida diaria que involucra una operación donde se suman dos fracciones con igual denominador, explicándole a los estudiantes que de la misma manera se procede para la sustracción, se notó mucho interés y participación. Al cierre de la clase se asigno una actividad para entregar en el próximo encuentro.

Semana N° 8. Del 03/12/2012 al 07/12/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: El Conjunto de los Números Racionales

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Conocer y manejar las propiedades de la multiplicación y la potenciación en Q .
- Desarrollar y manejar algebraicamente el concepto de ecuaciones en Q .

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Luego de ofrecer los buenos días, se realizó un breve repaso de la clase anterior, se continuó la clase dando las propiedades de la multiplicación en Q , propiedad conmutativa, propiedad asociativa y propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición. Luego se les impartió una serie de ejercicios prácticos para realizar dentro del aula.

Nota: no se pudo dar la parte de potenciación durante la clase, ya que por parte de Dirección se pidió bajar a los estudiantes a una actividad cultural "chocolatada" para recibir la navidad.

Clase 2: Se comenzó la clase dando a conocer las propiedades de la potenciación en Q , multiplicación y división de potencias de igual base, potencia de una potencia, potencia de un producto y potencia de un cociente. Luego se asignó en la pizarra una operación combinada para ser resuelta de manera grupal en el aula.

Para finalizar la clase, se expone una ecuación con números racionales la cual los estudiantes con ayuda del docente resolvieron paso a paso.

Semana N° 9. Del 10/12/2012 al 14/12/2012

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: El Conjunto de los Números Racionales

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Efectuar problemas que involucren ecuaciones en Q .
- Repasar de manera general los conocimientos adquiridos.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Luego de ofrecer los buenos días, a petición de los estudiantes se realizó un repaso de todo lo visto hasta el momento, se continuo la clase colocando unos ejercicios para resolver en el aula ya que los estudiantes manifestaron que se les dificultaba realizarlos en casa, también se permitió que los estudiantes se colocaran en pareja para resolver dos ecuaciones propuestas

en la pizarra. Para finalizar se les recuerda a los estudiantes la actividad de fin de año.

Clase 2: Este día no hubo actividades académicas por motivo de la despedida de fin de año de la institución, pero se participó en ayudar al Director a organizar los preparativos para la fiesta navideña de la escuela, así como también, el intercambio de regalo con los estudiantes.

Semana N° 10. Del 07/01/2013 al 11/01/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Proyecciones Ortogonales y Plano Cartesiano

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Dar a conocer y asignar el trabajo de investigación de proyecciones ortogonales y el plano cartesiano.
- Evaluar los conocimientos adquiridos del tema anterior.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Se recibió a los estudiantes intercambiando experiencias vividas en los días de asueto navideño. Se comenzó la clase con una breve introducción al tema de proyecciones ortogonales y el plano cartesiano, informando a los estudiantes que ellos complementarían las ideas dadas realizando un trabajo de investigación, el cual deberán entregar en la próxima clase. Se les recordó, al finalizar, de la prueba prevista para el próximo encuentro.

Clase 2: Después de dar los buenos días, se procedió a ubicar los estudiantes para efectuar el 3^{er} parcial del 1^{er} lapso, Durante el desarrollo de la

prueba se notó cierta dificultad en la parte de ecuaciones. Antes de finalizar la clase; los estudiantes hicieron entrega del trabajo asignado en la clase anterior.

Semana N° 11. Del 14/01/2013 al 18/01/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Funciones y su Representación

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Discutir notas con los educandos y planificación del 2do Lapso.
- Conocer el plano cartesiano y representar gráficamente una función.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Se dieron a conocer los resultados de la última evaluación y se procedió a revisión de notas de los estudiantes de todo el Lapso.

Clase 2: Luego de dar los buenos días, se inicio la clase exponiendo en la pizarra el plano cartesiano y cómo se grafica un punto en el mismo. Aunque los estudiantes hicieron entrega de una investigación relacionada mostraban dudas acerca del tema. Se dió una función básica y se les mostró el paso a paso para hallar los valores de la tabla y así graficar en el plano. Para finalizar se les dejó una función para ser trabajada en casa y discutir los resultados en el próximo encuentro.

Nota: En una de las secciones no se consolido la clase, por celebración del Día del Maestro.

Semana N° 12. Del 21/01/2013 al 25/01/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Funciones y su Representación

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Conocer, hallar e interpretar la función afín.
- Realizar ejercicios prácticos.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Luego de recibir los estudiantes en el aula y dados los buenos días, se hizo revisión del ejercicio propuesto en la clase anterior, notando dificultad para hallar los valores de la función. Se continuó la clase dando un repaso de lo visto hasta el momento y aclaradas las dudas, se prosiguió dando la definición de función afín y su respectiva representación gráfica.

Clase 2: Se comenzó la clase dando un ejemplo donde se puso en práctica de manera general todo lo visto acerca del tema en forma grupal, se asignó en la pizarra un ejercicio práctico para desarrollar dentro del aula en pareja. Los estudiantes mostraron menos dificultad al momento de graficar.

Semana N° 13. Del 28/01/2013 al 01/02/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Funciones y su Representación

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Adquirir habilidad y destreza para graficar funciones.
- Evaluar contenido.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Se dió un repaso de todos los conocimientos adquiridos sobre funciones, como hallar los valores y su respectiva gráfica. Se despidió a los estudiantes recordándoles la prueba de la próxima clase.

Clase 2: Se recibió a los estudiantes y se les orientó para iniciar la evaluación. Luego se les aplicó la prueba (ver anexo).

Semana N° 14. Del 04/02/2013 al 08/02/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Vectores en el Plano

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Formalizar el concepto de vectores.
- Hallar las componentes de un vector.
- Participar en actividades extra cátedras de la institución.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Dado los buenos días, de inmediato se dió inicio al nuevo tema. Definiendo el concepto de vector, se expuso en la pizarra los elementos del vector y sus componentes

Clase 2: Se inició la clase dando la representación de un vector en el plano cartesiano, luego se describió como hallar la componente de un vector.

Nota: la clase culminó minutos antes para asistir a una reunión general de docentes. Y participar en la actividad prevista con motivo de la fiesta de Carnaval de la institución.

Semana N° 15. Del 11/02/2013 al 15/02/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Vectores en el Plano

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Efectuar y hallar las componentes de un vector

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Sin actividades, por asueto de Carnaval.

Clase 2: Se inició la clase dando la representación de un vector en el plano cartesiano, luego se describió como hallar la componente de un vector.

Semana N° 16. Del 18/02/2013 al 22/02/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Vectores en el Plano

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Trabajar ejercicios.
- Aplicar evaluación.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Dado el respectivo saludo, se procedió a dar un repaso del todo lo visto en las clases anteriores y motivar a los estudiantes a realizar unos ejercicios en el pizarrón, para estimar la comprensión del tema de vectores. Se mostró dificultad para hallar las componentes de un vector, de manera que se hizo énfasis en las dudas manifestadas por el grupo. Antes de salir se les notificó a los estudiantes del 2do parcial correspondiente al 2do lapso, para la próxima clase.

Clase 2: Luego de ofrecer los buenos días se procedió a ubicar a los estudiantes para la ejecución del 2^{do} parcial (ver anexo 12).

Semana N° 17. Del 25/02/2013 al 01/03/2013

Horas cumplidas: 8 horas

Contenido programático: Vectores Equipolentes

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Conocer el concepto de vectores equipolentes.
- Construir vectores equipolentes.

Actividades y estrategias didácticas desarrolladas

Clase 1: Luego de recibir a los estudiantes en el aula, se les hizo entrega de las notas del último examen, luego se continuó dando a conocer el nuevo tema, ofreciendo la definición de vectores equipolentes, con una ilustración en la pizarra para su mayor comprensión.

Clase 2: Dados los buenos días, los estudiantes mostraban apatía respecto al tema, se les dió un repaso de la clase anterior y se les indicaron los pasos para construir un vector equipolente a otro vector dado en el plano.

2.3. Descripción de las Actividades Administrativas.

Cuatro (4) fueron las dependencias sugeridas por la directora del plantel Lcda. María de los Ángeles Peña Ortiz. A continuación se da un resumen de todas las actividades realizadas como pasante en el área administrativa en bloque de cuatro (4) semanas en tres de las dependencias y en la última dependencia de cinco (5) semanas, en función de las coordinaciones a las cuales se les prestó el servicio.

Semana N° 1 a la semana N°4

Desde 15/10/2012 al 09/11/2012

Dependencia: Coordinación Pedagógica.

Actividades Administrativas cumplidas por el Pasante:

1. Organizar los expedientes de los estudiantes
2. Elaborar constancias de estudio
3. Etiquetar expedientes de los estudiantes
4. Chequear la matrícula correspondiente a los estudiantes de Educación Básica
5. Archivar documentos faltantes en los expedientes de los estudiantes

Semana N° 5 a la semana N°8

Desde 12/11/2012 al 07/12/2012

Dependencia: Coordinación de 1° y 2° año.

Actividades Administrativas cumplidas por el Pasante:

1. Elaborar diarios de clase.
2. Etiquetar expedientes de los estudiantes.
3. Revisar y corregir errores en los diarios de clases.

Semana N° 9 a la semana N°12

Desde 10/12/2012 al 25/01/2013

Dependencia: coordinación de 1° y 2° año.

Actividades Administrativas cumplidas por el Pasante:

1. Organizar la patrulla escolar.

2. Chequeo del uso correcto del uniforme y corte de cabello en los estudiantes
3. Observar que los educandos porten el carnet estudiantil.
4. Realizar el censo escolar para el operativo de cedulación y tarjeta de transporte estudiantil.
5. Conformar la organización de voceros estudiantiles.
6. Elaborar la cartelera informativa de la coordinación.

Semana N° 13 a la semana N°16

Desde 28/01/2013 al 01/03/2013

Dependencia: coordinación de 2° y 3^{er} año.

Actividades Administrativas cumplidas por el Pasante:

1. Chequear inasistencias de los educandos.
2. Archivar y organizar los expedientes de los estudiantes.
3. Participar en el taller de maestros.
4. Participar en las actividades previstas por la institución para el Carnaval.
5. Solicitar las constancias de estudios en dirección.
6. Organizar y archivar las constancias de salud en las carpetas de incidencias alumnos/docentes.
7. Archivar los pases de entrada y de salida de cada sección.

CAPÍTULO III

LOGROS Y ALCANCES DE LA PROPUESTA DE ORIENTACIÓN DIDÁCTICA

3.1. Título de la Propuesta:

“PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE FUNCION Y SU FORMALIZACION A TRAVES DE LA RESOLUCION DE SITUACIONES PROBLEMAS RELACIONADAS CON EL ENTORNO SOCIAL E INTERES DEL ALUMNO” de Maryelena Mirchi Porto (2004).

3.2. Tipo de Investigación

Este estudio es de tipo correlacional dirigido a determinar la posible relación entre la aplicación de la propuesta y el nivel de conocimiento alcanzado por el alumno sobre el concepto de función y las funciones elementales (Hernández, Fernández y Baptista, 1996).

3.3. Metodología de la Propuesta.

La metodología que se propone denominada “**PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE FUNCION Y SU FORMALIZACION A TRAVES DE LA RESOLUCION DE SITUACIONES PROBLEMAS RELACIONADAS CON EL ENTORNO SOCIAL E INTERES DEL ALUMNO**” de **Maryelena Mirchi Porto (2004)**. Consiste en la construcción del concepto de función enfocada desde la perspectiva propuesta por la teoría constructivista y el aprendizaje significativo, en la que el proceso de aprendizaje se inicie, a través de actividades, problemas que se relacionen con el conocimiento previo, que despierten el interés y la motivación del estudiante.

De manera que es un intento de contribuir en el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje y el tratamiento didáctico-pedagógico de las funciones matemáticas.

3.4. Objetivos de la propuesta de orientación didáctica. (Mirchi Porto (2004,))

- Desarrollar un conjunto de situaciones, basadas en la teoría constructivista del aprendizaje, dirigidas a la adquisición del concepto de función matemática.
- Desarrollar un conjunto de situaciones de aprendizaje, basadas en la teoría cognitivista del aprendizaje significativo de Ausubel, como alternativa válida para el aprendizaje de las nociones relacionadas con el concepto de función.
- Dar inicio al concepto de función a partir de conocimientos concretos de la vida diaria del sujeto, referidos a un significado lato del término relación.
- Concebir y ejecutar estrategias pertinentes, encaminadas a la aplicación de procesos de matemátización de situaciones específicas referidas a relaciones entre dos variables, que conlleven a la adquisición de capacidades de formalización matemática del concepto de función.
- Dar lugar a la construcción de esquemas, gráficos y tablas como herramientas que coadyuvan al proceso de matemátización necesario para la construcción del concepto de función.

3.5. Diseño De La Investigación

Se aplica un diseño cuasi-experimental con pre-prueba, post-prueba y grupos intactos, el diseño es cuasi-experimental porque los alumnos no son escogidos al azar, ni emparejados son grupos ya formados (intactos)

(Hernández y otros 1996). Se trabaja con dos grupos; el grupo (experimental) o grupo que recibe el tratamiento, es decir, este grupo participará en sesiones de trabajo didáctico. Por otro lado; la metodología a seguir propone para el grupo experimental desarrollar las actividades de forma grupal, además de esto los requerimientos básicos para el desarrollo de la propuesta son:

- Teoría de conjuntos: (concepto básico de conjunto y pertenencia, producto cartesiano, definición de relación).
- Conocimientos de los conjuntos numéricos: (conjunto de los números naturales, conjunto de los números enteros, conjunto de los números racionales y conjunto de números reales).

Los temas sobre los cuales se fundamenta el desarrollo de la propuesta, es decir, los conocimientos que se busca construir a partir de su implementación son los siguientes:

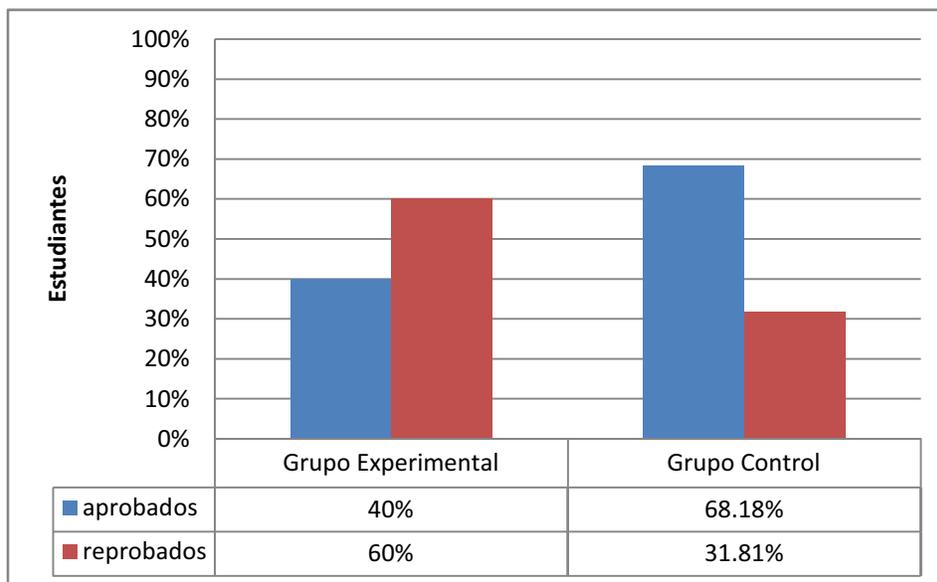
- Definición y reconocimiento de una relación.
- Definición de dominio e imagen de una relación.
- Representación gráfica: tablas y diagramas sagitales o diagrama de relaciones.
- Definición del concepto de función.

Adaptación de la Propuesta de Orientación Didáctica.

Es importante señalar que la propuesta se desarrolló con las secciones “A “ y “ B “ del segundo año de Educación Media General de la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes” del municipio Libertador, estado Mérida, a la **sección “A”** se le dio el nombre de **grupo experimental** y a la **sección “B”** **grupo**

control. Al grupo experimental se le implemento el tratamiento pedagógico de la propuesta de orientación didáctica durante las semanas 1, 2 y 3 equivalente a cinco clases (reunión), mientras que al grupo control se le dictaron clases de manera tradicional. Comenzando con la prueba diagnóstica (pre-prueba) la cual se aplicó para estimar conocimientos previos en ambos grupos, la misma diseñada en la propuesta de orientación didáctica (ver anexo 11), posteriormente, se utilizó para construir el concepto de función, cuatro (4) clases, al final del primer encuentro con el grupo experimental se asigno una investigación de manera grupal para recolectar información acerca de la noción de función, en la segunda reunión se trabajó con los estudiantes en base a la información recolectada logrando la aproximación al concepto de relación, en la tercera reunión se trabajaron los primeros aspectos formales del concepto de función, los estudiantes reconocieron la relación matemática como la asociación entre elementos de dos conjuntos, durante la cuarta reunión se trabajo el lenguaje simbólico y así lograr representar mediante algunas formas la idea básica del diagrama de funciones. Luego para finalizar en la quinta clase se realiza la aplicación de la post-prueba, también diseñada por la propuesta (ver anexo). Además se muestra detalladamente los objetivos y resultados obtenidos en la propuesta original (ver anexo 11).

Gráfico 1. Resultados obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica (pre-prueba).

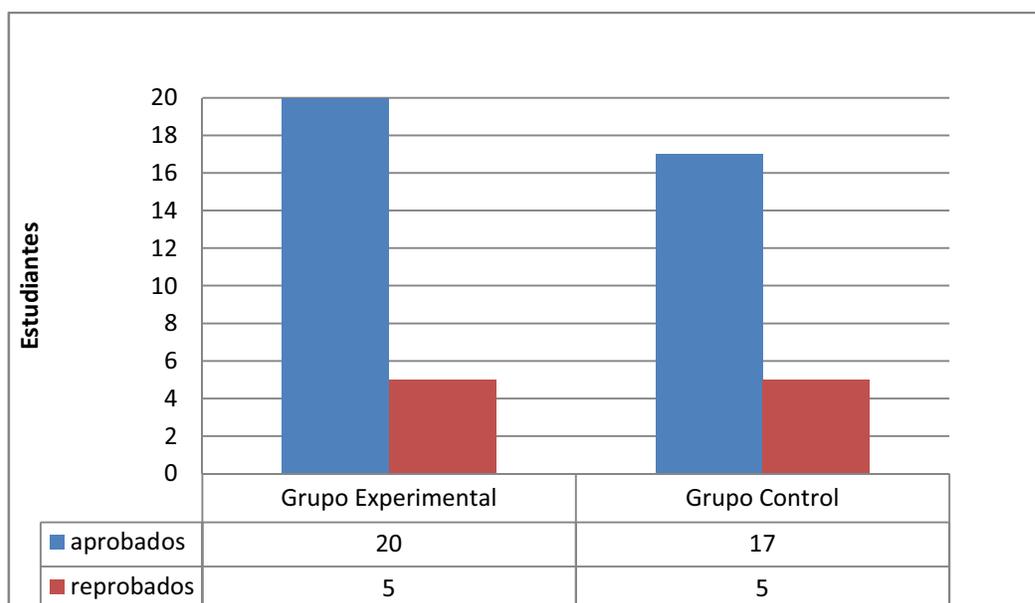


Fuente: Elaboración Propia

A los 25 estudiantes que conformaron el grupo experimental (Sección “A”), se les aplicó la prueba diagnóstica para determinar el nivel de conocimiento de cada uno de ellos, como se puede apreciar en el gráfico, 15 estudiantes lo reprobaron, representando el 60% del total de las notas, además, 10 estudiantes lo aprobaron, representando el 40% del total de las notas, obteniendo un promedio de 10 puntos, lo que evidencia que el grupo experimental (Sección “A”) posee una base regular sobre lo que es función. Por otro lado, del grupo control conformado por 22 estudiantes (Sección “B”), 7 estudiantes reprobaron la prueba diagnóstica, representando el 31,81% del total del grupo y 15 de ellos, representando el 68,18% del total del grupo, lo aprobaron, se obtuvo para este grupo un promedio de 9,8 puntos; lo que evidencia que el grupo control posee pocos conocimientos respecto al tema de funciones. Ahora bien, comparando los promedios obtenidos en la prueba

diagnostico, se concluye que el porcentaje de aprobados en el grupo control es superior al encontrado en el grupo experimental y que el puntaje promedio encontrado en ambos grupos es aproximadamente igual a 10 puntos.

Gráfico 2.- Rendimiento académico de los estudiantes obtenido luego de la aplicación del Post-prueba de la Propuesta de Orientación Didáctica. (Ver anexo).



Fuente: Elaboración propia.

Analizando el gráfico anterior, de los 25 estudiantes que formaron el grupo experimental, 20 de ellos aprobaron la post-prueba, representando el 80% del total del grupo, mientras que 5 de ellos reprobaron, representando el 20% del total del grupo, y obteniendo un promedio de 12,04 puntos. Ahora bien, comparando los promedios obtenidos del grupo experimental en relación a la prueba diagnóstica (10 puntos) y la post-prueba (12,04 puntos), se nota la incidencia de la aplicación de la Propuesta de Orientación Didáctica, reflejada en los resultados que arrojó la post-prueba, donde se evidencia que más de la mitad de los estudiantes lograron formar una base sólida sobre el tema de

funciones.

Por otro lado, los 22 estudiantes que forman el grupo control, al cual no se les implementó el tratamiento, sino que sus clases fueron dictadas de manera tradicional, es decir, como lo plantea el plan de matemáticas de 2do año, en la aplicación de la post-prueba, se obtuvieron los siguientes resultados: 17 estudiantes aprobaron el mismo, representando un 77,27% del total de las notas, mientras que 5 de ellos reprobaron, representando un 22,72% del total de las notas, se obtuvo un promedio de 11,68 puntos, luego, comparando los promedios obtenidos por el grupo control entre la prueba diagnóstica (9,8 puntos) y la post-prueba (11,68 puntos) se puede concluir que el grupo control posee los conocimientos básicos sobre el tema del conjunto de funciones. Además de notar en el gráfico, y de comparar los promedios obtenidos en la post-prueba, entre el grupo experimental (12,04 puntos) y el grupo control (11,68 puntos) se concluye que el grupo control estuvo encaminado a alcanzar de forma satisfactoria la adquisición de los conocimientos del contenido de funciones, y además la adaptación de la propuesta al grupo experimental resultó satisfactoria, donde se pudo observar que sí alcanzó significativamente, es decir que hay evidencia según los resultados de que el estudiante obtuvo la mayoría de los conocimientos sobre este contenido matemático, pues las notas de la pos-prueba lo reflejan así. (Ver anexo 9)

Aunque se trabajó con otra estrategia el tema, en el grupo experimental los resultados no fueron significativamente diferentes, Sugiero aplicar la propuesta a futuro, ya que con más tiempo y planificación se pueden obtener

mejores resultados.

Nota: En el informe no se refleja el análisis, en cuanto a los resultados del rendimiento académico obtenido por los estudiantes en las demás evaluaciones, ya que por algunos inconvenientes con otros pasantes, la coordinación manifestó que solo el docente tendría acceso a las nominas y por ende a las calificaciones.

Capítulo IV

Ensayo de reflexión

Las pasantías como modalidad de egreso para optar al título de licenciado en Educación mención Matemáticas, ofrece la oportunidad de intercambiar conocimientos con diversos factores que influyen en la formación del estudiante como futuro docente. En ella se obtiene una experiencia muy enriquecedora, no solo en el aula de clases, sino también en cada una de las dependencias que trabajan de manera coordinada para lograr en conjunto, que la institución funcione de manera eficiente. Además, también se pudo observar, en todas las personas que laboran en el centro educativo, tanto el personal obrero como el personal administrativo, la disposición de prestar y dar a conocer sus servicios y sus funciones en la institución. En mi posición de pasante, el trabajo realizado en cada uno de los departamentos o dependencias fue una experiencia muy constructiva, ya que allí se está en contacto con toda la responsabilidad que se asume en cada una de ellas, lo cual permite estar en relación con las diferentes visiones del amplio sistema educativo que posee actualmente nuestro país.

En relación a las actividades académicas, que es el punto central de este informe, se trabajó en el rol de docente con dos (2) secciones de segundo año de Educación Media General “A” y “B” bajo la ayuda y colaboración del Licenciado Henry Albarrán, aplicando estrategias previamente planificadas por el docente de aula. Una de las estrategias de enseñanza utilizada fue la propuesta de orientación didáctica para la Construcción de un Concepto de Función y su Formalización a través de la Resolución de Situaciones Problemas

Relacionadas con el Entorno e Interés Social del Alumno. Diseñada para estudiantes de octavo grado de Educación Básica, los resultados obtenidos no fueron los esperados debido al poco interés de algunos estudiantes en participar en las actividades previstas. Esto no quiere decir que no se haya logrado alcanzar el objetivo principal de la propuesta, ya que fue una minoría quienes mostraron apatía. Por otra parte, cabe resaltar que es muy bajo el nivel de conocimientos de los estudiantes como consecuencia directa de la falta de interés, desmotivación y clases improvisadas, tanto por parte del docente como del estudiante en los años anteriores, lo que conlleva a un bajo rendimiento académico en las actividades de aula del año en curso.

Hace falta innovar las estrategias de enseñanza de manera que se logre el interés del educando y de esta forma mejorar significativamente los resultados de la parte académica.

Es necesario hacer énfasis en las operaciones matemáticas básicas desde el inicio, pues el estudiante no puede seguir avanzando si no posee claridad para resolver problemas que involucran suma, resta y multiplicación. Muchas veces hasta la regla de los signos crea un estado de confusión y los mismos estudiantes se ven en necesidad de pedir que se refuercen estas ideas, lo cual no permite avanzar y desarrollar el tema previsto para la clase del día.

A modo de conclusión este periodo de 16 semanas consolida todo los conocimientos adquiridos durante la carrera de Educación, Mención Matemáticas, pues se pasa de la barrera de lo teórico a lo práctico, a estar en

el aula en contacto directo con los estudiantes, cada uno con una personalidad diferente con sus propios requerimientos de manera única.

CONCLUSIONES

La experiencia obtenida como pasante en la Escuela Básica Nacional “Eloy Paredes” fue de gran importancia para consolidar la carrera y futura formación docente, las actividades realizadas durante este tiempo permitieron convivir e interactuar con un gran número de personas que de alguna forma mostraron la responsabilidad que se asume cuando se pertenece a una institución. Por ejemplo administrar un aula de clases, tener dominio de un grupo de personas, no es nada sencillo y mas cuando queda bajo la responsabilidad del docente la gran tarea de enseñar; para ello se hace necesario un planificación que se cumpla a cabalidad, así como el uso de diferentes estrategias para poder lograr los objetivos planteados.

El desarrollo del tema de Funciones a partir de la aplicación de la Propuesta de Orientación Didáctica, denominada: “PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE FUNCIÓN Y SU FORMALIZACIÓN A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMAS RELACIONADAS CON EL ENTORNO SOCIAL E INTERÉS DEL ALUMNO”, permitió visualizar la manera de enseñar-aprender, y alejarse un poco de la manera tradicional de dar dicho tema. La propuesta permite que el estudiante interprete situaciones del entorno social y pueda llegar a crear conceptos con sus propias palabras y que además, reconozca que a tales situaciones le podemos dar otro significado a través del lenguaje matemático.

Los resultados obtenidos en el análisis de las actividades evaluadas en la propuesta dieron resultados pocos satisfactorios, producto de la falta de interés y desmotivación de los estudiantes en participar y entregar las asignaciones previstas para complementar su entendimiento.

Recomendaciones

A la institución sede E.B.N “Eloy Paredes”

- Formar a los estudiantes como seres creativos y productivos para la sociedad en que convive, para ello es muy necesario que el docente planifique estrategias novedosas que despierten el interés participativo del estudiante y así aprender más.
- Fortalecer la participación y cooperación de las coordinaciones con el Departamento de Bienestar Estudiantil para el seguimiento de estudiantes de bajos recursos.
- Establecer reglas o normas que puedan ser aplicadas a los estudiantes para controlar la indisciplina evitando que interrumpen, tanto en el ambiente del aula como fuera de ella, como por ejemplo: el uso de los celulares y zarcillos.

A la Comisión de Memoria de Grado

- Visitar la institución sede donde el estudiante desarrolla las pasantías.
- Orientar a los estudiantes de la mención matemáticas (de los últimos semestres), en cuanto a la elección de las posibles modalidades de egreso para optar al título de Licenciado en Educación, mención Matemáticas.

A los Estudiantes de Educación Mención Matemática:

- Dedicar tiempo suficiente a la planificación de contenidos, herramientas y técnicas para evaluar, con el fin de evitar clases improvisadas.
- Tener cuidado al momento de aplicar una estrategia de evaluación, ya que en muchos casos puede prestarse a la deshonestidad académica. (por ejemplo mandar un trabajo e investigación los estudiantes entregan la actividad sin el mínimo interés de leer, copian y pegan).

BIBLIOGRAFIA

- Suarez, E y Duran, D (2008). Matemática de 8^{vo}. Caracas : Editorial Santillana
- Brett, E y Suarez, W (1998). Actividades de Matemática 8^{vo}. Caracas: Distribuidora Escolar.
- Mirchi, M (2004). Propuesta para la Construcción del Concepto de Función y su Formalización a través de la Resolución de Situaciones Problemas relacionadas con el Entorno Social e Interés del Alumno.
- Baldor, A. (1995). Álgebra. Caracas: Cultural Venezolana.
- Ministerio de Educación. (1987). Programa de Estudio y Manual del Docente. Tercera Etapa de Educación Básica. Asignatura Matemática-Física. Caracas: Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto.
- Rodríguez, R. (2001). Matemática 8. Caracas: Larense.
- Mendiola, E (1998). Ejercicios Prácticos Matemática 8vo grado. Caracas: Editorial Biosfera.
- Salazar, J y Rojas, J (1991). Matemática de 8^{vo}. Caracas: Editorial Romor.

Anexos

Anexo 1. Horario de pasantías



Escuela Básica Nacional
"Eloy Paredes"
Mérida Estado Mérida



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
E. B. N "Eloy Paredes"
MÉRIDA EDO. MÉRIDA

HORARIO ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO DEL PASANTE

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
07:00 - 07:45 07:45 - 08:30	T. A	T. A	T. A	T. A	T. A
08:30 - 09:15 09:15 - 10:00	T. A	T. A	T. A	2ºA 2ºA	T. A
10:00 - 10:20	r	e	ce	s	o
10:20 - 11:05 11:05 - 11:50	2ºB 2ºB	T. A	T. A	T. A	L
11:50 - 12:35 12:35 - 1:20	2ºA 2ºA	2ºB 2ºB	T. A	T. A	L

2º B	2º año sección "B" cuatro (4) horas semanales
2º A	2º año sección "A" cuatro (4) horas semanales
T.A	Trabajo administrativo veintiocho (27) horas semanales
L	Horas libres

LCDA. María De Los Ángeles Peña Ortiz.

DIRECTORA

Anexo 2. Plan de trabajo.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
ESCUELA BÁSICA NACIONAL "ELOY PAREDES"
MÉRIDA EDO. MÉRIDA

PLAN DE TRABAJO

Responsables de la Ejecución del Plan de Trabajo			
Nombres – Apellidos del Pasante	Nombres – Apellidos del Tutor	Nombres – Apellidos del Director	Nombres – Apellidos del Asesor
María E. Rondón .R C.I.: 19.146.357	José G. Fonseca C.I.: 8088267	María de los A. Peña .O C.I.: 13529996	Henry Albarrán Z. C.I.: 4.486.603
Firma	Firma	Firma	Firma

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Dependencia/Fecha	Función/Horas semanales de dedicación	Responsable de la Dependencia	Cédula de Identidad (Responsable de la Dependencia)	Firma – Sello
Coordinación pedagógica Del 15/10/2012 al 09/11/2012	Pasante en la Coordinación pedagógica 27 horas	Lcda. Yudimar Gómez.	9.380.022	
Coordinación de 1er y 2do año Del 12/11/2012 al 07/12/2012	Pasante en la coordinación la Coordinación de 1er y 2do año. 27 horas	Lcda. Janauri Ayala.	10.180.911	
Coordinación de Bienestar estudiantil Del 10/12/2012 al 25/01/2012	Pasante en la Coordinación de Bienestar Estudiantil. 27 horas	Lcda. Yecenia Dávila.	13.267.603	
Coordinación de 2do y 3er año Del /07/2012 al 20/07/2012	Pasante en la coordinación de 2do y 3er año. 27 horas	Lcda. Yanni Vivas.	9.397.020	

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
 ESCUELA BÁSICA NACIONAL "ELOY PAREDES"
 MÉRIDA EDO. MÉRIDA

ACTIVIDADES DE AULA

Lapso:	Primer lapso y parte del segundo.	Año Escolar:	2012 - 2013	Asignatura:	Matemática
Duración Horas/clases	128 horas/32 clases.	Sección:	A y B	Pasante:	María E. Rondón R.
Inicio-Finalización:	15-10-2012 01-03-2013	Nº de Alumnos:	49	C.I.	19146357
Asesor Institucional:	Henry Albarrán				

Nº de la Clase/Fecha /Duración	Objetivos Instruccionales		Contenidos programáticos		Estrategias de Enseñanza			Estrategias de Evaluación			Bibliografía
	General	Específicos	Unidad Programática	Programáticos Específicos	Didácticas	Metodológicas	Recursos	Instrumento	Técnica	Ponderación	
Clase 1 15/10/2012 4 horas	Manejar las nociones básicas de relación	Identificar relaciones entre conjuntos.		1.1 Relación entre conjuntos.	Clase expositiva	Aplicación de una propuesta de orientación didáctica	Propuesta para la construcción del concepto de función y formalización a través de la resolución de situaciones problemas relacionado con el entorno social e interés del alumno	Diarios de clases.	Observación sistemática		-Maryelena. M. Porto. (2004). Tesis de grado.
Clase 2. 16/10/2012 18/10/12 4horas	Identificar pares ordenados	Construir pares ordenados a partir de relación entre conjuntos	1. funciones	1.2. Par ordenado. 1.3. Función. 1.4. Función numérica. 1.5. Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva				Hoja de registro	De registro	5%	-Estrella S. Bracho y Dario D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 39 – 50.
Clase 3. 22/10/2012 horas.	Construir el concepto de funciones	Desarrollar a partir de relación de conjunto el concepto de funciones matemáticas						Pre-test			

Clase 4. 23/10/2012 25/10/2012 4 horas	Formular el concepto de función numérica. Desarrollar las nociones básicas de función inyectivas, sobreyectiva y biyectiva.	Identificar funciones numéricas. Distinguir la funciones inyectivas sobreyectivas y biyectivas							
Clase 5. 29/10/2012 4horas	Aplicar una evaluación.	Evaluar el contenido de funciones						Hoja de registro	Post-prueba
									20%

Clase 6. 30/10/2012 y 01/11/2012 4horas	Estudiar el conjunto de los números enteros.(Z)	Manejar las operaciones básicas en (z).	2. Números enteros (Z).	2.1 Operaciones en (Z). 2.2 Propiedades de la adición en (Z). 2.3 Propiedades de la multiplicación en (Z). 2.4 Propiedades de la Potenciación en (Z). 2.5 Operaciones combinadas con potencias. 2.6 Ecuaciones en (Z).	Clase expositiva Técnica de pregunta.	Resolución de ejercicios en clase. Comunicación directa. Método deductivo.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios de clases	Observación sistemática	5%	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 7-22
Clase 7. 05/11/2012 4horas	Estudiar el conjunto de los números enteros.(Z)	Resolver ejercicios que involucren las propiedades básicas en (Z). (Propiedad conmutativa, asociativa, elemento neutro y elemento opuesto).									

Clase 8. 06/11/2012 y 08/11/2012 4horas	Estudiar el conjunto de los números enteros.(Z)	Resolver ejercicios que involucren propiedades de la adición en (Z).	2. Números enteros (Z).	2.1 Operaciones en (Z).	Clase expositiva	Resolución de ejercicios en clase.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios de clases	Observación sistemática			Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 7-22
Clase9. 12/11/2012 4horas	Estudiar el conjunto de los números enteros.(Z)	Resolver y aplicar problemas donde se utilicen las propiedades de la multiplicación en (Z).	2.1 Operaciones en (Z).	2.2 Propiedades de la adición en (Z).	Técnica de pregunta.	Comunicación directa.						
Clase 10. 13/11/2012 y 15/11/2012 4horas	Estudiar el conjunto de los números enteros.(Z)	Identificar y Resolver ejercicios que involucren las propiedades de la potenciación en (Z)	2.3 Propiedades de la multiplicación en (Z)	2.3 Propiedades de la multiplicación en (Z)		Método deductivo.						
Clase 11. 19/11/2012 4horas	Ejecutar una evaluación de los contenidos	Evaluar el contenido de números enteros (Z).	2.4 Propiedades de la Potenciación en (Z).	2.4 Propiedades de la Potenciación en (Z).							20%	
			2.5 Operaciones combinadas con potencias.	2.5 Operaciones combinadas con potencias.								
			2.6 Ecuaciones en (Z).	2.6 Ecuaciones en (Z).								

<p>Clase 12. 20/11/2012 y 22/11/2012 4 horas</p>	<p>Estudiar el conjunto de los números Racionales(Q)</p>	<p>Esquematizar los contenidos programáticos</p> <p>Definir el concepto de Número racional a través de problemas.</p> <p>Describir una fracción por medio de ejemplos asociados a la vida cotidiana.</p> <p>Comparar fracciones equivalentes</p>	<p>3. Números Racionales (Q)</p>	<p>3.1 El conjunto de los números racionales</p> <p>3.1.1 Fracciones</p> <p>3.1.2 fracciones equivalentes</p> <p>3.1.3 Números racionales (Q)</p> <p>3.1.4 Representación de números racionales en la recta.</p> <p>3.1.5 Orden en Q.</p>	<p>Clase expositivas</p> <p>Técnica de pregunta</p>	<p>Comunicación directa y método deductivo</p> <p>Lluvia de ideas para definir el concepto de número racional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador 	<p>Diarios de clases</p> <p>Hoja de registro.</p>	<p>Observación sistemática</p> <p>De registro</p>		<p>Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 23 - 28</p>
--	--	--	----------------------------------	---	---	--	--	---	---	--	---

Clase13 26 /11/2012 4horas	Estudiar el conjunto de los números Racionales(Q)	Calcular problemas de adición y sustracción de números racionales con igual y diferente denominador, Aplicar el método del M.C.M, y el método del producto cruzado	3.Números Racionales (Q)	3.2Adición, Sustracción en Q 3.2.1 Adición y sustracción en Q con igual denominador. 3.2.2 Adición y sustracción en Q con diferente denominador.	Exposición Técnica de la pregunta	Comunicación Directa. Método deductivo	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios clases Hoja de registro.	de de	Observación sistemática De registro	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 23 - 28
----------------------------------	---	---	--------------------------	--	--	---	--	---	--------------	--	--

Clase 14 27/11/2012 y 29/11/2012 4 horas	Estudiar el conjunto de los números Racionales(Q)	Resolver ejercicios que involucren las propiedades de los números racionales (Propiedad conmutativa, asociativa, elemento neutro y elemento opuesto). Efectuar el producto de dos números racionales a través de problemas.	3. Números Racionales (Q)	3.2.3 propiedades de la adición en Q 3.3 Multiplicación en Q. 3.3.1 Multiplicación en Q 3.3.2 Propiedades de la multiplicación en Q	Repaso de los conocimientos que tiene el estudiante. Definir el producto en Q Resolución, multiplicación de tres o más fracciones. Definir las propiedades de la multiplicación en Q. Proponer ejercicios de resolución de las propiedades.	Comunicación Directa. Método deductivo	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios de clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 23 - 28
---	---	--	---------------------------	--	---	---	--	--	--	--

Clase 15 03/12/2012 4 horas	Estudiar el conjunto de los números Racionales(Q)	Escribir productos como potencias. Enumerar las leyes de los exponentes. Expresar potencias con exponente negativo. Resolver potencias con exponente positivo y negativo. Enumerar las propiedades de la potenciación en Q. Resolver operaciones donde estén presente las propiedades de la potenciación.	3. Números Racionales (Q) 3.4 Potenciación en Q 3.4.1 Potenciación en Q con exponente positivo 3.4.2 Potenciación en Q con exponente negativo 3.4.3 Propiedades de la potenciación en Q 3.4.4 operaciones combinadas con potencias.	Exposición Técnica de la pregunta	Resolver ejercicios de potenciación en Q Proponer ejercicios de resolución sobre la potenciación en Q.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios de clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro		Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 23 - 28
-----------------------------------	---	--	--	--------------------------------------	---	--	--	---	--	---

<p>Clase 16 04/12/2012 y 06/12/2012 4 horas</p>	<p>Estudiar el conjunto de los números Racionales(Q)</p>	<p>Resolver ejercicios que involucren el cálculo de ecuaciones en Q.</p>	<p>3.Números Racionales (Q)</p>	<p>3.5 Ecuaciones en Q</p>	<p>Exposición Técnica de la pregunta</p>	<p>Proponer ejercicios de resolución de operaciones combinadas y ecuaciones en Q.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador 	<p>Diarios de clases</p>	<p>Observación sistemática De registro</p>		<p>Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 23 - 28</p>
---	--	--	---------------------------------	----------------------------	---	---	--	--------------------------	---	--	---

Clase 17 10/12/2012 4 horas	Estudiar el conjunto de los números Racionales(Q)	Resolver problemas referentes a los contenidos programáticos discutidos.	3.Números Racionales (Q)	3.4 Potenciación en Q 3.4.1 Potenciación en Q con exponente positivo 3.4.2 Potenciación en Q con exponente negativo 3.4.3 Propiedades de la potenciación en Q 3.4.4 operaciones combinadas con potencias. 3.5 Ecuaciones en Q	Resolución de ejercicios mediante grupos de trabajo.	Repaso de los conocimientos que tiene el estudiante sobre los contenidos vistos en clase. Proponer problemas para que sean resueltos mediante grupos de trabajo.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diaros de clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 23 - 28
-----------------------------------	---	--	--------------------------	--	--	---	--	---	--	--

Clase18 07/01/2013 4 horas	Estudiar el conjunto de los números Racionales(Q)	Evaluar números racionales (Q).	3. Números Racionales (Q)	3.1 El conjunto de los números racionales 3.2 Adición, Sustracción y ecuaciones en Q 3.3 Multiplicación en Q. 3.4 Potenciación en Q 3.5 Ecuaciones en Q.	Exposición Técnica de la pregunta	Resolución de ejercicios en clase. Comunicación directa. Método deductivo.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios de clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro	25%	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 23 - 28
----------------------------------	---	---------------------------------	---------------------------	--	--------------------------------------	--	--	--	--	-----	--

Clase 19 08/01/2013 y 10/01/2013 4 horas	Estudiar proyecciones y sistemas de coordenadas cartesianas. Construir proyecciones ortogonales mediante diferentes métodos geométricos	Definir el concepto de proyección ortogonal	4. proyecciones y sistemas de coordenadas cartesianas	4.1Proyecciones ortogonales 4.2Plano cartesiano	Exposición Técnica de la pregunta	Realización de trabajo de investigación.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios de clases Hoja de registro.	Observación sistemática	25%	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 51 -55
---	--	---	---	--	--	--	--	--	-------------------------	-----	---

Clase 20 14/01/2013 4horas	Estudiar funciones y su representación	Conocer el plano cartesiano y representar gráficamente una función.	5.Funciones y su representación	5.1función y su representación grafica. 5.2 función afin.	Definir función y plano cartesiano.	Comunicación Directa. Método deductivo	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diaros de clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro		Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 64-67
----------------------------------	--	---	---------------------------------	--	-------------------------------------	---	--	---	--	--	--

Clase 21 15/01/2013 y 17/01/2013 4 horas	Estudiar funciones y su representación	Hallar los valores de una función y representar en la tabla Graficar funciones.	5.Funciones y su representación	5.1 función y su representación grafica.	Exposición Técnica de la pregunta	Comunicación Directa. Método deductivo	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios clases Hoja registro.	Observación sistemática De registro	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 64-67
---	---	--	------------------------------------	--	---	---	--	--	---	--

Clase 22 21/01/2013 4horas.	Estudiar funciones y su representación	Conocer, hallar e interpretar la función afín.	5.Funciones y su representación	5.2 función afín.	Exposición Técnica de la pregunta	Proponer ejercicios donde se hallen los valores de la grafica. Hacer énfasis e identificar una función afín.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrado	Diaros de clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 64-67
Clase 23 22/01/2013 y 24/01/2013 4horas	Estudiar funciones y su representación	Resolver problemas referentes a los contenidos programáticos discutidos.	5.Funciones y su representación	5.1función y su representación grafica. 5.2 función afín.	Exposición Técnica de la pregunta	Comunicación directa y método deductivo. Resolución de ejercicios en clase.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Taller Práctico de resolución de ejercicios.	Observación sistemática De registro	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 64-67
Clase 24 28/01/2013 4horas.	Estudiar funciones y su representación	Resolver problemas referentes a los contenidos programáticos discutidos.	5.Funciones y su representación	5.1función y su representación grafica. 5.2 función afín.	Exposición Técnica de la pregunta	Proponer ejercicios de resolución de operaciones en el aula.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diaros de clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 64-67

Clase 25 29/01/2013 y 31/01/2013 4 horas	Estudiar vectores en el plano.	Evaluar funciones y su representación grafica.	5.Funciones y su representación grafica. 5.2 función afin.	Resolución de ejercicios.	Comunicación directa y método deductivo. Resolución de ejercicios en clases	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro	25%	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág. 64-67
Clase 26 04/02/2013 4horas.	Estudiar vectores en el plano.	Definir el concepto de vectores Hallar su componente.	6. Vectores en el plano. 6.1 vectores 6.2 representación de vectores en el plano	clase expositiva	Comunicación directa y método deductivo. Identificar elementos de un vector	- Profesor. - Alumno - guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diarios clases Hoja de registro.	Observación sistemática De registro		-Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág.71-77

Clase 27 05/02/2103 y 07/02/2013 4horas	Estudiar vectores en el plano	Hallar la componente de un vector.	6. Vectores en el plano.	6.2 representación de vectores en el plano	Exposición Técnica de la pregunta	Resolver ejercicios en propuestos en clases.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diaros clases Hoja registro.	de de	Observación sistemática De registro	-Estrella Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág.71-77
Clase 28 14/02/2013 4 horas.	Estudiar vectores en el plano	Interpretar vectores y hallar la componente	6. Vectores en el plano.	6.2 representación de vectores en el plano	Clase expositiva	Comunicación directa y método deductivo.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Hoja registro.	de	Observación sistemática De registro	Estrella Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág.71-77
Clase 29. 18/02/2013 4 horas	Estudiar vectores en el plano	Discutir y practicar los contenidos vistos.	6. Vectores en el plano.	6.1 vectores 6.2 representación de vectores en el plano	Clase expositiva Técnica de pregunta	Comunicación directa y método deductivo.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador	Diaros clases Hoja registro.	de de	Observación sistemática De registro	Estrella Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág.71-77

Clase 30 19/02/2013 y 21/02/2013 4 horas	Estudiar vectores en el plano.	Evaluar contenido.	6. Vectores en el plano.	6.1 vectores 6.2 representación de vectores en el plano	Resolver ejercicios en el aula.	Comunicación directa y método deductivo.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador -regla	Diarios de clases de Hoja de registro.	Prueba corta	25%	Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág.71-77
Clase 31 25/02/2013 4 horas	Estudiar vectores en el plano.	Definir vectores equipolentes.	6. Vectores en el plano.	6.3.vectores equipolentes	Clase expositiva	Comunicación directa y método deductivo.	- Profesor. - Alumno - Guías. - Libro textob. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador -regla	Diarios de clases de Hoja de registro.	Observación sistemática De registro		Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pág.71-77
Clase 32 26/02/2013 y 28/02/2013 4 horas	Estudiar vectores en el plano.	Construir vectores equipolentes	6. Vectores en el plano	6.3.vectores equipolentes	Clase expositiva Resolución de ejercicios en el aula.	Comunicación directa y método deductivo. Repaso de los conocimientos que tiene el estudiante	Profesor. - Alumno - Guías. - Libro texto. - Pizarrón. - Marcadores - Borrador -regla	Diarios de clases de Hoja de registro.	Observación sistemática De registro		Estrella S. Bracho y Darío D. Cepeda. (2008). Editorial Santillana, Pag.71-77

Anexo 3. Prueba diagnóstica.



Escuela Básica Nacional
"Eloy Paredes"
Mérida Estado Mérida



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
ESCUELA BASICA NACIONAL "ELOY PAREDES"
MÉRIDA EDO. MÉRIDA

Fecha: ____/____/____

Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ Grado y sección: _____

Prueba diagnostica

Instrucciones: A continuación se te presenta una serie de preguntas de matemática. Para responder estas preguntas solo debes seleccionar la respuesta que consideres correcta y márcala con una **X** en la hoja de respuesta. **Por favor no rayes la prueba.**

- 1) El conjunto de los números enteros (Z), esta formado por:
 - a) $Z = \{1, 5, 7, 9\}$
 - b) $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
 - c) $Z = \{2/3, 4/5, 6/7, 8/9\}$
 - d) $Z = \{1, 2, 3, 4\}$

- 2) Los números enteros (Z) que están a la derecha del cero (0), en la recta numérica son:
 - a) Positivos
 - b) Negativos
 - c) Igual a cero (0)
 - d) Positivo y negativo a la vez

- 3) El valor absoluto de un número entero "a" se escribe:
 - a) (a)
 - b) [a]
 - c) |a|
 - d) {a}

- 4) Al resolver $|23 - (-31)|$ se obtiene:
 - a) 8
 - b) 54
 - c) -8
 - d) -54

- 5) Al resolver $4\{-3[2(5-3)+3]+1\}$ se obtiene:
 - a) -81
 - b) 83
 - c) 70

- d) -80
- 6) María cobra mensualmente 115,3 Bolívares Fuerte (Bs. F), de los cuales tiene que pagar, 12,9 Bs. F en luz, 10 Bs. F en gas y 8 Bs. F en mercado. ¿con cuanto dinero le queda a María mensualmente?
- a) María cuenta mensualmente con 92,4 Bs. F
 - b) María cuenta mensualmente con 84,4Bs. F
 - c) María cuenta mensualmente con 146,2 Bs. F
 - d) María cuenta mensualmente con 70,42 Bs. F
- 7) Al comparar -7 con respecto a 12 se obtiene:
- a) $-7 \cdot 12$
 - b) $-7 \cdot 12$
 - c) $-7 > 12$
 - d) $-7 < 12$
- 8) Al resolver la potencia $[(-2)^2]^3$ se obtiene:
- a) -4
 - b) 64
 - c) 4
 - d) -64
- 9) Al resolver la siguiente potencia $[3^{10} * 2^5 * 3^{-8} * 2^4]^2$ se obtiene:
- a) $3^4 * 2^{18}$
 - b) $3^{10} * 2^{-18}$
 - c) $3^{30} * 2^{49}$
 - d) $3^{15} * 2^7$
- 10) El opuesto de (-7) es:
- a) $1/7$
 - b) 7
 - c) -7
 - d) $-1/7$
- 11) Los conjuntos de los números naturales (N) y enteros (Z) son sub-conjuntos de:
- a) N
 - b) Z
 - c) \bar{Z}
 - d) Q
- 12) Al resolver aplicando m.c.m. $\frac{3}{5} - \frac{11}{4} + \frac{7}{2}$ se obtiene:
- a) $-27/20$
 - b) $53/40$
 - c) $27/20$
 - d) $-53/40$
- 13) En la siguiente operación $\frac{5^{15}}{5^8}$ se obtiene:
- a) 5^7

- b) 5^{23}
- c) 5^{15}
- d) 5^8

14) Al resolver la ecuación $2X - 10 = 3$ se obtiene:

- a) $X = -7/2$
- b) $X = 13/2$
- c) $X = -13/2$
- d) $X = 7/2$

15) Al efectuar la operación $(-3 + 4(-6))(2 + 3 - 7)$ se obtiene:

- a) 40
- b) -42
- c) -10
- d) 54

16) Al efectuar la operación $(-12)(3/5 + 6/5)$ se obtiene:

- a) $-324/10$
- b) $-103/10$
- c) $324/10$
- d) $103/10$

17) el resultado de la operación $(-3/2)(4/5 + 7/3)$ se obtiene:

- a) $141/30$
- b) $23/15$
- c) $-141/30$
- d) $-23/15$

18) El doble de un número X puede expresarse:

- a) $3X$
- b) X
- c) $X - 1$
- d) $2X$

19) 2 es divisor de:

- a) 131
- b) 81
- c) 1535
- d) 280

20) 205 es la mitad de:

- a) 102
- b) 410
- c) 205
- d) 615

21) El cuádruple de 15 es:

- a) 30
- b) 60
- c) 45
- d) 25

- 22) Sea A el conjunto formado por los 10 estudiantes con promedio menor a 15 puntos y sea B el conjunto formado por los 17 estudiantes con promedio mayor a 15 puntos, si unimos a todos los estudiantes en solo grupo obtenemos:
- 33 estudiantes
 - 17 estudiantes
 - 27 estudiantes
 - 15 estudiantes
- 23) La suma de un número y su triple es 44, entonces el número es:
- 44
 - 11
 - 4
 - 40
- 24) El conjunto de los números naturales impares menores que 10 se representa por:
- $D = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
 - $E = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 - $F = \{11, 13, 15\}$
 - $G = \{10, 11, 12, 13\}$
- 25) Ana Julia tiene 18,3 Bolívares Fuerte (Bs. F) y gasta 9,25 Bs. F en la frutería, 7 Bs. F en el mercado, posteriormente su mamá le da 5 Bs. F y de seguida gasta 3,25 Bs. F ¿Con cuánto dinero cuenta Ana Julia?
- Ana Julia cuenta con 7,051 Bs. F
 - Ana Julia cuenta con 18,3 Bs. F
 - Ana Julia cuenta con 7,3 Bs. F
 - Ana Julia cuenta con 3,8 Bs. F
- 26) El conjunto formado por los días de la semana:
- M = lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo
 - N = miércoles y viernes
 - O = {lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo}
 - P = sábado y domingo
- 27) La bandera de Italia tiene los colores verde, blanco y rojo y la bandera de Venezuela tiene los colores amarillo, azul y rojo ¿Cuáles colores tienen las banderas en común?
- Amarillo, azul y verde
 - Blanco
 - Azul y amarillo
 - Rojo
- 28) Sea M el conjunto formado por 16 secretarías de una empresa privada, N el conjunto formado por 201 secretarías de una empresa pública y sea O el conjunto formado por las 115 profesionales de una empresa privada y se ejecuta una encuesta para saber cuantos funcionarios hay en la empresa privada y en la empresa pública y el resultado obtenido es:
- 136 funcionarios de la empresa pública y 200 funcionarios de empresa privada
 - 152 funcionarios de la empresa pública y 201 funcionarios de empresa privada
 - 131 funcionario de la empresa privada y 201 empleados de la empresa pública
 - 115 funcionario de la empresa pública y 201 empleados de empresa privada

- 29)** Laura fue el sábado a la panadería con el dinero incompleto y quedó debiendo 0,323 Bs. F, el domingo volvió a ir y olvidó llevar el dinero, quedando debiendo ese día 0,402 Bs. F ¿Cuántos Bs. F debe en total Laura en la panadería?
- a) 0,725 Bs. F
 - b) 0,402 Bs. F
 - c) 0,323 Bs. F
 - d) 0,79 Bs. F
- 30)** La edad de Juan es el doble de la de María y la suma de sus edades es 27 ¿Determine la edad de cada uno?
- a) 9 años María y 18 Juan
 - b) 4 años María y 8 Juan
 - c) 6 años María y 12 Juan
 - d) 7 años María y 14 Juan

Anexo 4. Primera Evaluación. 1er lapso.



Escuela Básica Nacional
"Eloy Paredes"
Mérida Estado Mérida



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
E.B.N "ELOY PAREDES"
MÉRIDA EDO. MÉRIDA

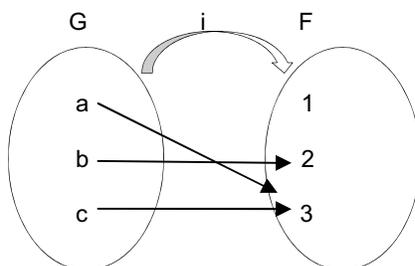
Fecha: ____ / ____ / ____

Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ Grado y sección: _____

Parcial I del primer Lapso

Instrucciones: A continuación se te presenta una serie de preguntas de matemática. Para responder estas preguntas solo debes seleccionar la respuesta que consideres correcta y márcala con una **X** en la hoja de respuesta. **Por favor no rayes la prueba.**

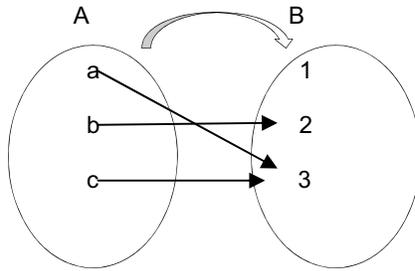
- El conjunto M formado por los números naturales pares se escribe.
 - $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $M = [2, 4, 6, 8, 10]$
 - $M = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$
 - $M = (2, 4, 6, 8, \dots)$
- Considere la **relación i de G en F** definida por el siguiente diagrama



El conjunto de partida de la relación es:

- $\{1, 2, 3\}$
- $\{2, 3\}$
- $\{a, b, c\}$
- $\{a, b\}$
-

3) Consideremos la relación de A en B definida por el siguiente diagrama



El conjunto de llegada de esta relación se denota por:

- a) {a, b, c}
- b) {2, 3}
- c) {a, b, c, 2, 3}
- d) {1, 2, 3}

4) El sub-conjunto formado por los elementos del conjunto de llegada que están en correspondencia los llamamos:

- a) Dominio
- b) Rango
- c) Par ordenado
- d) Conjunto de pares ordenados

5) Consideremos la relación f, entre algunos de los países del mundo y sus capitales. Donde A es el conjunto formado por los países y B el conjunto formado por las capitales correspondiente a cada país. **A = {Argentina, Brasil, España, Italia, Venezuela}** y **B = {Madrid, Roma, Buenos Aires, Caracas, Brasilia}**

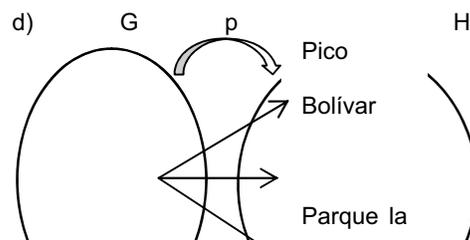
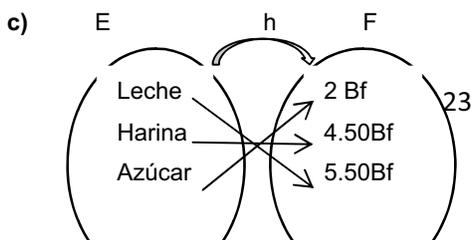
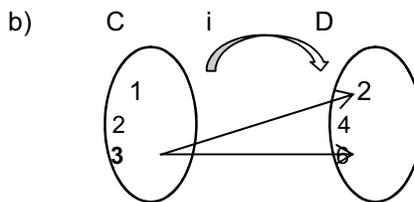
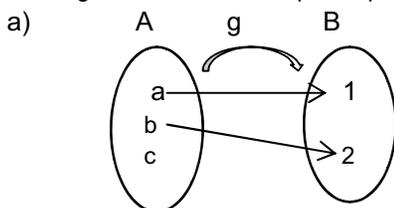
El dominio de la relación lo denotamos por:

- a) $\text{Dom } f = \{\text{Madrid, roma, buenos aires, caracas, Brasilia}\}$
- b) $\text{Dom } f = (\text{Madrid, Roma, Buenos Aires, Caracas, Brasilia})$
- c) $\text{Dom } f = \{\text{Argentina, Brasil, España, Italia, Venezuela}\}$
- d) $\text{Dom } f = \{(\text{Argentina, Buenos Aires}), (\text{Brasil, Brasilia}), (\text{España, Madrid}), (\text{Italia, Roma}), (\text{Venezuela, Caracas})\}$

6) Si para una relación se cumple que: todos los elementos del conjunto de partida tienen imagen en el conjunto de llegada y a cada elemento del conjunto de partida tiene una sola imagen en el conjunto de llegada, entonces la relación se llama:

- a) Par Ordenado
- b) Función
- c) Rango
- d) Dominio

7)Cuál de las siguientes relaciones que se presentan a continuación es función:



- 8) Al conjunto de partida lo llamamos:
- Dominio de la función
 - Rango de la función
 - Imagen de la función
 - Par de la función
- 9) En una función de A en B, el conjunto formado por los elementos de B que son imágenes de los elementos de A recibe el nombre de:
- Par ordenado
 - Función
 - Rango
 - Dominio
- 10) Consideremos la función "es la mitad de" aplicada a los conjuntos M y N, donde M es el conjunto de partida y N es el conjunto de llegada, $M = \{1, 4, 5, 7\}$ y $N = \{1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 14, 15\}$. Las imágenes del conjunto M lo denotamos:
- $M = \{1, 4, 5, 7\}$
 - $N = \{1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 14, 15\}$
 - $f(1) = 2, f(4) = 8, f(5) = 10, f(7) = 14$
 - $f(2) = 1, f(8) = 4, f(10) = 5, f(14) = 7$
- 11) María va al colegio caminando y a su vez mide la distancia que recorre a lo largo de 30 minutos. Pedro anda al doble de rápido que María y también mide la distancia a lo largo de 30 minutos, en la siguiente tabla se anotan los metros que recorría María y Pedro en función de algún tiempo empleado:

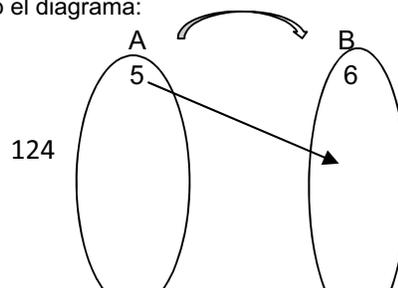
Tiempo (minutos)	Distancia (mts). María	Distancia (mts). Pedro
5	100	200
10	250	500
15	400	-----
25	-----	1100
30	700	1400

Los datos que faltan en la tabla son:

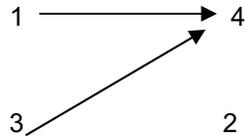
- En 15 minutos la distancia que recorrió Pedro es de 500 mts. Y en 25 minutos la distancia que recorrió María es de 500 mts.
 - En 15 minutos la distancia que recorrió Pedro es de 800 mts. Y en 25 minutos la distancia que recorrió María es de 550 mts.
 - En 15 minutos la distancia que recorrió Pedro es de 1600 mts. Y en 25 minutos la distancia que recorrió María es de 600 mts.
 - En 15 minutos la distancia que recorrió Pedro es de 700 mts. Y en 25 minutos la distancia que recorrió María es de 650 mts.
 -
- 12) Consideremos la función de A en B definida por el diagrama:

El rango de la relación es:

- $Rg = \{4\}$



b) $Rg = \{5, 1, 3\}$



c) $Rg = \{6, 4, 2\}$

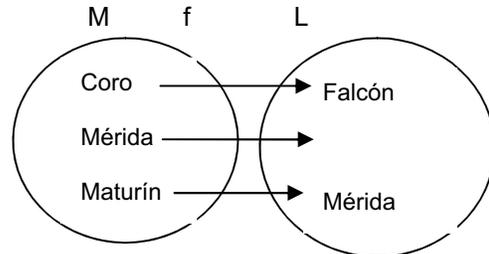
d) $Rg = \{5, 1, 3\}$

e) $Rg = \{2, 4\}$

- 13) Sea la función f de M en L , donde $M = \{\text{Coro, Mérida, Maturín}\}$ y $L = \{\text{Falcón, Mérida, Monagas}\}$ definida en el diagrama.

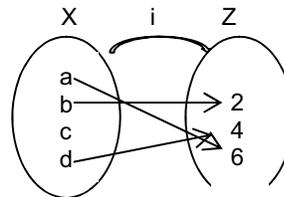
El dominio de la función es:

- a) $\text{Dom } f = \{\text{Falcón, Mérida, Monagas}\}$
- b) $\text{Dom } f = \{\text{Coro, Mérida, Maturín}\}$
- c) $\text{Dom } f = \{\text{Falcón}\}$
- d) $\text{Dom } f = \{\text{Mérida}\}$

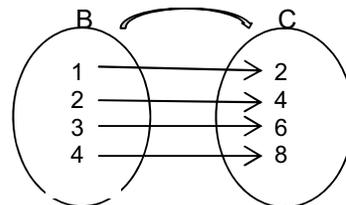


- 14) Consideremos la función entre productos y precio, donde a cada producto le corresponde un único precio y cada precio le corresponde un único. $A = \{\text{Leche, Harina, Azúcar}\}$, y $B = \{5.50Bf, 4.50Bf, 2Bf\}$. Las imágenes del conjunto A las denotamos por:
- a) $f(\text{Leche}) = 5.50Bf, f(\text{Harina}) = 4.50Bf, f(\text{Azúcar}) = 2Bf$.
 - b) $(5.50, Bf, 4.50Bf, 2Bf)$
 - c) $\text{Leche} = (5.50Bf), \text{Harina} = (4.50Bf), \text{Azúcar} = (2Bf)$
 - d) $\{\text{Leche, Harina, Azúcar}\}$
- 15) Sean los conjunto A y B , con $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ y $B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$, y dada la función f que a todo elemento de A “**se le asocia el cuadrado**”, entonces se tiene que el dominio de la función esta presentado por:
- a) $\text{Dom } f = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
 - b) $\text{Dom } f = \{-4, -3, -2, -1\}$
 - c) $\text{Dom } f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 - d) $\text{Dom } f = \{0, 1, 4\}$
- 16) Si al función f esta expresada por el conjunto $f = \{(3,1),(2,8),(9,10)\}$, se dice que f esta expresado en forma de:
- a) Pares ordenados
 - b) Diagrama de Venn
 - c) Imágenes de cada elemento
 - d) Una expresión algebraica
- 17) Consideremos la función j “**es el opuesto de**” aplicada a los conjunto $K = \{1, -1/5, -3\}$ y $L = \{-1, 1/5, 3\}$, donde k es el conjunto de partida y L el conjunto de llegada. El rango de la función j es:
- a) $Rg j = \{1, -1/5, -3\}$
 - b) $Rg j = \{-1, 1/5, 3\}$
 - c) $Rg j = \{-1, 1, -1/5, 1/5, 3, -3\}$
 - d) $Rg j = \{-1, 5, 1/3\}$
- 18) Dados los conjunto $S = \{3, 5, 7\}$, $T = \{4, 9, 25, 49, 64\}$ y dada la función k que a todo elemento de S “**le asociamos el cuadrado**” en T la imagen de cada elemento del dominio se denota por:
- a) $S = \{3, 5, 7\}$
 - b) $I = \{3, 5, 7, 9, 25, 49\}$
 - c) $k(3) = 9, k(5) = 25, k(7) = 49$

- d) $H = \{9, 25, 49\}$
- 19) Dados los conjuntos $E = \{2, 3, 4\}$, $H = \{1, 3, 4, 5\}$ y dada la función f definida por “**es menor que**” donde E es el conjunto de partida y H el conjunto de llegada. El conjunto de pares ordenados se escribe como:
- a) $F = \{2, 4, 6, 8\}$
 b) $F = \{3, 5, 7, 9\}$
 c) $F = \{(2,3),(3,4),(4,5)\}$
 d) $F = [2,3,4]$
- 20) Si un elemento **X pertenece a A**, está relacionado con un elemento **Y perteneciente a B** mediante la función h , decimos que Y es la imagen de X , y se denota como.
- a) $\text{Dom}(h) = Y$
 b) $Y = h(x)$
 c) $\text{Rg}(h) = y$
 d) $h: A \longrightarrow B$
- 21) Consideremos los conjunto x y Z , y la relación i definida de X en Z por el diagrama:
 Está relación no es función porque:



- a) Todo los elementos de x están relacionada con un elemento en Z
 b) Hay un elemento del conjunto de partida que no está relacionado con un elemento de Z
 c) Hay un elemento del dominio que está relacionado con dos elementos del rango
 d) Ningún elemento de X está relacionado con un elemento en Z
- 22) Considere la relación de B y C definida por el diagrama:
 Esta relación:

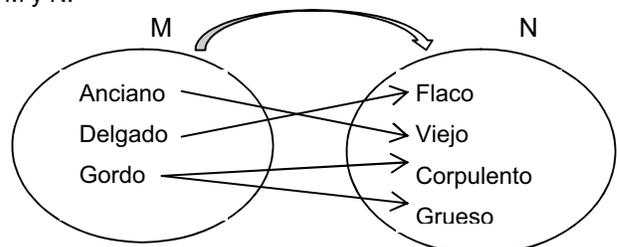


- a) No es función
 b) Es un para ordenado
 c) Es una función
 d) Es un diagrama tabular
- 23) Consideremos la función f “**a cada numero se le asocia el triple del mismo**” aplicada a los conjunto: $X = \{1, 2, 3, 4\}$ e $Y = \{3, 6, 9, 12\}$, donde X es el conjunto de partida, Y el conjunto de llegada, el rango de esta función lo denotamos por:
- a) $\text{Rg } f = \{1, 2, 3, 4\}$
 b) $\text{Rg } f = \{2, 4\}$
 c) $\text{Rg } f = \{3, 6, 9, 12\}$
 d) $\text{Rg } f = \{1, 3\}$

- 24) Dado el conjunto $M = \{\text{Anciano, Delgado, Gordo}\}$, $N = \{\text{Flaco, Viejo, Corpulento, Grueso}\}$ y considere la relación “**es sinónimo de**”, aplicada a los conjuntos M y N .

la relación que se muestra en la figura es:

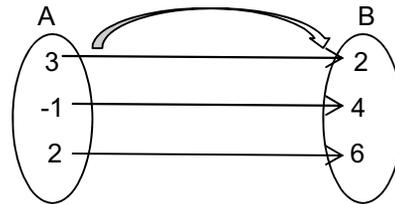
- a) No función
 b) Dominio
 c) Rango



d) Función

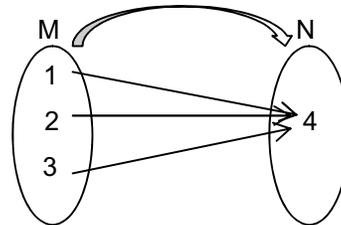
25) Sean los conjuntos $A = \{3, -1, 2\}$, $B = \{2, 4, 6\}$. Sea h una función de A en B . la relación representada como conjunto de pares ordenados es:

- a) $H = \{3, -1, 2\}$
- b) $H = \{3, -1, 2\}$
- c) $H = \{2, 4, 6\}$
- d) $H = \{(3,2), (-1, 4), (2,6)\}$



26) Sea la función en los conjunto M y N las imágenes de los elementos de M lo denotamos por:

- a) $F = (1, 4, 2)$
- b) $F(3) = 1, f(3) = 2$
- c) $F(1) = 4, f(2) = 4, f(3) = 4$
- d) $\text{Dom } f = \{1, 4, 2\}$



27) Dada la función $f = \{(5, 3), (1, -7), (2, 8)\}$ el dominio lo denotamos por:

- a) $\text{Dom } f = \{5, 1, 2\}$
- b) $\text{Dom } f = \{3, -7, 8\}$
- c) $\text{Dom } f = \{3\}$
- d) $\text{Dom } f = \{8\}$

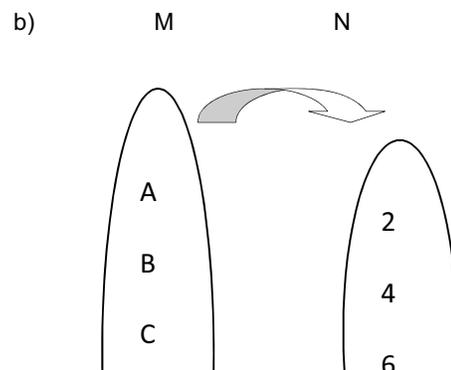
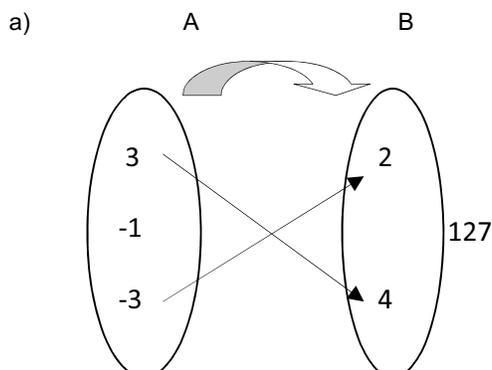
28) La función siguiente: $G = \{(5,1), (3, 4), (1, 7)\}$, esta representado mediante:

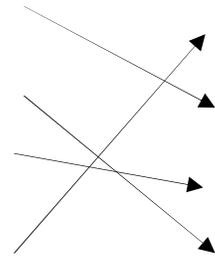
- a) Par ordenado
- b) Diagrama de Venn
- c) Diagrama tabular
- d) Expresión algebraica

29) La función f es una función ya que la podemos escribir : $F = \{(a, 0), (b, 3), (c, 7)\}$

- a) Los elementos del conjunto de partida no tienen imagen en el conjunto de llegada.
- b) Los elementos del conjunto de partida tienen las mismas imágenes.
- c) Hay elemento del conjunto de partida que están relacionados con más de un elemento en el conjunto de llegada.
- d) Todos los elementos del conjunto de partida esta relacionados con un elemento del conjunto de llegada

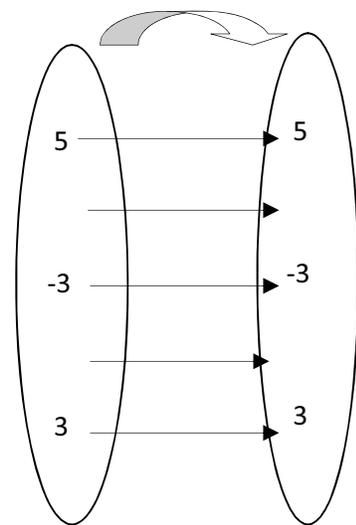
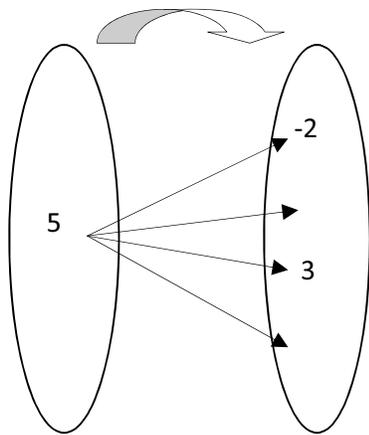
30) Cual de las siguientes relaciones que se muestran a continuación no es función:





c) Y X

d) P O



Anexo 5. Segunda Evaluación. 1er lapso.



Escuela Básica Nacional
"Eloy Paredes"
Mérida Estado Mérida



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
E.B.N "ELOY PAREDES"
MÉRIDA EDO. MÉRIDA

Fecha: ____ / ____ / ____

Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ Grado y sección: _____

Parcial II Números Enteros.

Resolver:

1) a- $-502 + 89 - (-6) + (-2) + (150 - 32) =$

b- $2 \cdot [-5 \cdot (-8 + 2) + (-6 - 7) \cdot -3] =$

2) $2 \cdot (x + 3) - 3 \cdot (2x + 12) - 36 = 18 - x$

3) $\frac{(-2)^3 \cdot 3^2 \cdot [(-2) \cdot 3]^2}{(-6)^3 \cdot (3^4 + 2^{10})} =$

4) Resolver aplicando las propiedades de potenciación en Z.

a) $\frac{(-4)^{16}}{(-4)^{-10}} =$ b) $(3)^4 \cdot (3)^2 \cdot 3 =$ c) $[(4)^3]^2 =$

Anexo 6. Tercera Evaluación. 1er lapso.



Escuela Básica Nacional
"Eloy Paredes"
Mérida Estado Mérida



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
E.B.N "ELOY PAREDES"
MÉRIDA EDO. MÉRIDA

Fecha: ____ / ____ / ____

Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ Grado y sección: _____

Parcial III Números Racionales.

Efectuar las siguientes operaciones:

1) a) $\frac{1}{2} + \frac{4}{3} + \frac{6}{4} =$

b) $\frac{4}{2} \cdot \left(\frac{3}{8}\right) + \frac{1}{3} =$

2) Resolver utilizando la propiedad distributiva:

$$\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{4}{3} + \frac{7}{8} + \frac{1}{5}\right) =$$

3) $\left(\frac{4}{3}\right)^4 = \left(\frac{3}{2}\right)^6 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} =$

4) Resolver la siguiente ecuación:

$$3x + 2x - (6 + 2) = 2$$

Anexo 7. Primera Evaluación. 2do Lapso.



Ministerio del Poder Popular
para la Educación

Escuela Básica Nacional
"Eloy Paredes"
Mérida Estado Mérida



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN

E.B.N "ELOY PAREDES"

MÉRIDA EDO. MÉRIDA

Fecha: ____/____/____

Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ Grado y sección: _____

Parcial I 2do lapso Funciones numéricas.

- Dados las siguientes funciones :

a) $f(x) = x + 2$ y

b) $f(x) = 2x + 3$

c) $f(x) = 3x + 1$

Para los valores para $x = -2, -1, 0, 1, 2$; hallar la tabla y construir la grafica de la función dada.

Anexo 8. Segunda Evaluación. (Prueba corta). 2do Lapso.



Ministerio del Poder Popular
para la Educación

Escuela Básica Nacional
"Eloy Paredes"
Mérida Estado Mérida



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN

E.B.N "ELOY PAREDES"

MÉRIDA EDO. MÉRIDA

Fecha: ____/____/____

Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ Grado y sección: _____

Parcial II 2do lapso vectores en el plano.

- A continuación se dan los puntos, hallé el vector \overrightarrow{AB} Y \overrightarrow{CD} formado por ellos y señale sus elementos:

1) A (1,2)
B (4,5)

2) C (1,1)
D (3,2)

- Determine la Componente del siguiente Vector.

A (-2,3) y B (0,4)

Anexo 9. Calificaciones obtenidas en la Pre-prueba y Post-prueba.

Calificaciones de la sección "A", (Grupo Experimental) Obtenidas en la aplicación del Pre-prueba y Post-prueba de la Propuesta de Orientación Didáctica.

Nº	Apellidos y Nombres	Pre-test	Post-test
1	Estudiante	09	08
2	Estudiante	08	07
3	Estudiante	10	12
4	Estudiante	13	16
5	Estudiante	09	13
6	Estudiante	09	14
7	Estudiante	09	13
8	Estudiante	09	13
9	Estudiante	12	11
10	Estudiante	10	15
11	Estudiante	13	15
12	Estudiante	09	12
13	Estudiante	12	12
14	Estudiante	09	12
15	Estudiante	09	11
16	Estudiante	15	16
17	Estudiante	09	10
18	Estudiante	10	16
19	Estudiante	11	09
20	Estudiante	09	11
21	Estudiante	08	12
22	Estudiante	08	07
23	Estudiante	08	12
24	Estudiante	08	09
25	Estudiante	14	15

Calificaciones de la sección "B", (Grupo Control) Obtenidas en la aplicación del
Pre-prueba y Post-prueba de la Propuesta de Orientación
Didáctica.

Nº	Apellidos y Nombres	Pre-test	Post-test
1	Estudiante	10	11
2	Estudiante	07	05
3	Estudiante	06	09
4	Estudiante	11	16
5	Estudiante	12	17
6	Estudiante	10	10
7	Estudiante	07	05
8	Estudiante	12	13
9	Estudiante	11	16
10	Estudiante	12	16
11	Estudiante	11	15
12	Estudiante	08	15
13	Estudiante	10	08
14	Estudiante	10	16
15	Estudiante	11	11
16	Estudiante	09	10
17	Estudiante	10	11
18	Estudiante	10	10
19	Estudiante	13	13
20	Estudiante	10	11
21	Estudiante	09	11
22	Estudiante	08	08

Anexo 10. Control de asistencia y Bitácoras de las actividades académicas y administrativas