



**Magister en Educación mención Currículum y Evaluación
Basado en Competencias**

Trabajo De Grado II

**Elaboración de Instrumentos de Evaluación para medir
aprendizajes adquiridos como diagnostico en el área de
Matemática de 1ro medio y 2do Medio en el Liceo José Santos
Ossa de Vallenar.**

Profesor: Rocío Riffo San Martín

Alumno: Juan Carlos Farias Rosales

Santiago – Chile, abril de 2021

Índice

1. Resumen.....	Pg. 3
2. Introducción.....	Pg. 4
3. Marco Teórico	Pg. 5
4. Marco Contextual	Pg. 9
5. Diseño y Aplicación de Instrumentos.....	Pg. 12
6. Análisis de los Resultados.....	Pg. 16
7. Propuestas Remediales.....	Pg. 21
8. Bibliografía.....	Pg. 24
9. Anexos.....	Pg. 25

Resumen

La evaluación es el eje principal por el cual se desarrolla esta investigación, hay muchos tipos de instrumentos de evaluación, pero específicamente para este trabajo de grado se elabora y ejecuta un instrumento de evaluación para medir los aprendizajes adquiridos como diagnóstico en el área de Matemática de 1ro medio y 2do Medio en el Liceo Técnico Profesional José Santos Ossa de Vallenar. Para el diseño de la evaluación se acordó un instrumento de tipo cuantitativo, con un examen escrito, con el fin de evidenciar el nivel de aprendizaje que poseen los alumnos de 1ro medio A y 2do Medio A, abarcándose los 4 ejes temáticos propuestos por el MINEDUC y sus habilidades desarrolladas. Obteniendo como resultados una vez aplicada la evaluación, un crítico 86% de reprobación para el curso de 1ro medio A, y un 60% de reprobación del curso de 2do medio A. Pudiéndose notar que el porcentaje de aprobación con respecto a un curso a otro, varía por distintas razones que van desde lo Psicoemocional a la estructura del Instrumento usado. Por tal motivo fue necesario aplicar propuestas remediales en reflexiones pedagógicas para afianzar o incrementar las habilidades en la matemática y cursos estudiados en esta investigación.

Introducción

La labor docente en cualquier institución educativa conlleva una gran responsabilidad, puesto que es por esta labor que se estructura la institución. A partir de la labor docente se conforma la estrategia general de la institución, formalizándose en el proyecto institucional y los proyectos educativos de cada programa. Dicha labor se ha entendido generalmente como la enseñanza, y es esto lo que permite el aprendizaje de los diversos contenidos y el desarrollo de las competencias determinadas. Este proceso de enseñanza y por ende el aprendizaje, viene dado a través de la evaluación, proceso necesario, para determinar a través de él, las competencias y habilidades adquiridas, y además permite determinar las fortalezas y debilidades presentes en un estudiante.

La evaluación tiene aproximadamente un siglo de historia y sus orígenes se remontan a la preocupación por la medición de la conducta humana, es por eso que en todo proceso educativo se hace estrictamente necesaria la presencia de la evaluación. (Aliaga y Figueroa, 2009).

En el presente trabajo de grado II se busca la elaboración y ejecución de un instrumento de evaluación para medir los aprendizajes adquiridos como diagnóstico en el área de Matemática de 1ro medio y 2do Medio en el Liceo José Santos Ossa de Vallenar, debido a que, es allí, en la evaluación diagnóstica donde un profesor podrá darse cuenta de las capacidades del alumnado y si este posee los requerimientos necesarios para abordar el curso o las unidades a tratar en la asignatura, y una vez obtenidos los resultados, poder hacer mejoras con acciones concretas para fortalecer las debilidades que se hayan tenido en el proceso y ejecución de la evaluación, y por supuesto las presenciadas por el grupo curso.

Para presentar este trabajo, lo primero es sustentarlo bibliográficamente a través de un marco teórico que estructurará su análisis en torno a la evaluación y sus instrumentos, para luego hacer el desarrollo de lo que representa la investigación en sí a través del siguiente orden:

- Diseño y Aplicación del Instrumento
- Análisis de Resultados
- Propuestas Remediales

Esperando que el enfoque diseñado pueda brindar mejorar al área de la matemática.

Marco Teórico

“La evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, incorporando al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa, para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente.” (Magister de Educación, Mención en Currículum y Evaluación Basado en Competencias, pág.150).

Cuando se habla de evaluación se encuentra con una cantidad de términos y variados tipos de evaluación, la cual, al hablar de ella, puede desglosarse según su funcionalidad: evaluación formativa y sumativa o se puede referir a la evaluación de acuerdo a los momentos en que se aplique y que puede ser inicial, procesual o final, esto significa que en la aplicación de la evaluación en los procesos de enseñanza aprendizaje, se selecciona el tipo de evaluación más adecuada según los objetivos que se pretende lograr con ella y se debe adaptar a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Pero, ¿Que es la Evaluación?, según Montenegro (2009), La evaluación es una estrategia de aprendizaje que consiste en valorar o estimar lo logrado por el estudiante en función de lo planeado, además proporciona al docente información para reorientar sus prácticas pedagógicas. La evaluación es un proceso continuo integral cuyo objetivo son valorar los logros de los estudiantes, superar sus dificultades, aprender mejor, determinar su promoción y suministrar información para la evaluación integral.

La evaluación no debe estar referida al aprendizaje de una asignatura y/o a la promoción de los estudiantes, debe estar guiada a permitir tomar conciencia frente al desarrollo holístico de todos los procesos que implica: el desarrollo humano, la educación por procesos, la construcción de los conocimientos, la transformación socio-cultural y la innovación educativa, los cuales son pilares fundamentales de una escuela transformadora y que responde a una propuesta de fundamentos , filosóficos, psicológicos, epistemológicos, sociológicos y pedagógicos.

Entonces, al estar ligada la evaluación a su diseño, cabe preguntarse a razón de la elaboración de su instrumento:

“¿Cuáles son los Aprendizajes Esperados del programa que abarcará la evaluación?

¿Qué evidencia necesitan exhibir los estudiantes para demostrar que dominan los Aprendizajes Esperados?

¿Qué método se empleará para evaluar?

¿Qué preguntas se incluirá en la evaluación?

¿Cuáles son los criterios de éxito?

¿Cuáles son las características de una respuesta de alta calidad?”

(MINEDUC, Unidad de Currículum)

Son funciones de la evaluación el explorar, diagnosticar, orientar, informar, retroalimentar y promover el cumplimiento de las acciones educativas por parte del estudiante. Y sus principios son la reciprocidad, continuidad, construcción y participación.

Es importante destacar la finalidad de la evaluación, ya que nos permite ver hacia donde se quiere ir con ella, las cuales son:

- Apreciar el proceso de aprendizaje alcanzado por los estudiantes como marco de referencia para reflexionar de las estrategias de aprendizaje aplicadas por los docentes.
- Desarrollar en los estudiantes sus habilidades y destrezas ele aprender a crear, aprender a convivir y a participar, aprender a valorar y aprender a reflexionar.
- Fortalecer la interacción entre el estudiante y el profesor y la familia orientando la responsabilidad que le corresponde a cada uno en el proceso de la construcción de aprendizaje.

La evaluación no es un fin en sí mismo sino un medio para el mejoramiento educativo, debe estar fundamentada en valores educativos de lo contrario corre el

riesgo de transformarse en un proceso de medición más que de mejora. Una evaluación según lo hasta aquí presentado y basado en la variada bibliografía revisada nos recalca que debe atender al conocimiento, a las habilidades, actitudes y valores y que es un proceso orientado a determinar la consecución del objetivo contrastando al logro de los estudiantes con respecto a los objetivos planteados.

Cabe destacar que las políticas educacionales ponen hoy mayor énfasis en la evaluación y se le pide al docente usar la evaluación no sólo para medir el rendimiento de los estudiantes, sino que además se consideren todos los antecedentes el desarrollo del aprendizaje en forma integral, los ritmos de aprendizaje de cada uno y considere a los estudiantes con necesidades educativas especiales y que se usen los instrumentos adecuados, por lo cual, el papel del profesor es la pieza clave en la planificación y en el control del logro de los aprendizajes por los estudiantes lo que conlleva a elaborar instrumentos de calidad. Según Brunner (2003) dice en un estudio que allí donde sea que uno se encuentre con una escuela efectiva es porque en sus salas de clase hay docentes que estimulan, conducen y estructuran el aprendizaje de los alumnos, logrando con ello que los estudiantes desarrollen las competencias fundamentales de lecto - escritura y matemática. Además, que ellos adquieran estrategias de aprendizaje autónomo, que se motiven por aprender, que aprendan a disciplinar la mente y adquieran valores y comportamientos que les permitan gradualmente ir asumiendo las responsabilidades de la libertad.

Una de las evaluaciones mas usadas como instrumento de evaluación, es la evaluación escrita, que data de muchos años en la educación, y son aquellas en las que la información se obtiene presentando al alumno una serie de tareas o cuestiones que se consideran representativas de la conducta a medir o valorar. A partir de la ejecución en las tareas propuestas o de las respuestas generadas en el proceso de su realización, se infiere la presencia o ausencia de esa conducta en los alumnos. Se caracterizan porque:

- Tratan de medir resultados máximos.
- Las condiciones de aplicación son estándares.
- Las tareas son uniformes para todos los alumnos.
- Los alumnos se dan cuenta de que están siendo examinados.
- Existen patrones externos que nos permiten realizar las medidas

Entre tantos tipos de evaluación, se tiene la evaluación diagnóstica, la cual permite detectar progresos y dificultades en un momento determinado. Es esencial en la evaluación inicial (aunque no es exclusiva de este periodo), al inicio de un curso o al inicio de cada una unidad educativa. A través de la evaluación diagnóstica el profesor podrá darse cuenta de las capacidades del alumnado, también es útil para conocer el grado de alcance de los objetivos propuestos en el curso y las habilidades y destrezas de los educandos. Por último, esta función permitirá conocer la situación personal del alumno en el ámbito físico, emocional y familiar al inicio del curso o etapa académica determinada.

Entonces, podemos decir que la evaluación diagnóstica es de suma importancia, puesto que, permite al profesor conocer en profundidad las causas que provocan ciertos problemas a lo largo del proceso de enseñanza, tomar las decisiones pertinentes de acuerdo a cada caso y reorientar o adaptar las exigencias de acuerdo a los requerimientos.

Marco Contextual

El Liceo Técnico Profesional José Santos Ossa ubicado en la ciudad de Vallenar, Región de Atacama fue fundado el 1° de abril de 1943 como la “Escuela de artesanos de Vallenar” uno de los liceos Técnicos Profesional más importantes y de mayor historia en la región de Atacama y que según aparece consignado en el Decreto Supremo N° 1398 de fecha 15 de marzo de ese año, fue a raíz del incremento sostenido de las actividades generadas por la minería y la agricultura, impulsadas por la corporación de Fomento y la Producción CORFO.

En aquel entonces la “Escuela de Artesanos de Vallenar”, al igual que sus 34 congéneres a nivel nacional, debía cumplir con la formación de “artesanos que dominasen profesiones u oficios comunes, en los cuales primara la mano de obra”. El funcionamiento del establecimiento comenzó en 1944, con 24 alumnos distribuidos en los oficios de: Carpintería de la Construcción y Mecánica para la Agricultura, iniciando un proceso educativo de 3 años de estudios.

A contar del año 1949, la Escuela de Artesanos de Vallenar, pasa a denominarse Escuela Industrial de 2º Clase, conservando el plan de estudio de tres años, en los oficios antes indicados y registrando un leve pero sostenido incremento de la matrícula. En 1961, se producen algunas modificaciones importantes en el funcionamiento del plantel educacional, como resultado del ascenso a Escuela Industrial de 1º Clase de Vallenar, definiendo claros objetivos educacionales:

1. Preparar a los jóvenes para desempeñarse con eficiencia en las actividades de la minería y la agricultura.
2. Favorecer el desarrollo de la personalidad
3. Promover la formación cívica.
4. Completar su cultura general.
5. Proporcionar una preparación previa para la formación profesional a niveles superiores.

También, se modifican los planes y guías de estudio, prolongándose de 3 a 5 años el período de formación de los estudiantes; se recibe equipamiento moderno para el desarrollo de las actividades prácticas de las nuevas especialidades de Mecánica

Industrial, Electricidad y Mueblería. Se establece como requisito único para optar al título de Subtécnico, una práctica profesional de 9 meses en las empresas.

Para el año 2005 el establecimiento es entregado con la nueva infraestructura donde funcionan las salas de 1ro y 2do medio luego en el año 2006 se realiza la inauguración junto con el inicio del año escolar., sin embargo, en la actualidad el tercer piso de dicha infraestructura tuvo que ser cerrado por mal uso de materiales en la construcción lo que debilitó la estructura y por riesgo a que se desplome no se está ocupando.

En la actualidad El Liceo José Santos Ossa de Vallenar, es un establecimiento educacional que depende su administración desde el 1° julio del año 2018 del Servicio Local de Educación Pública Huasco perteneciente al Ministerio de Educación. A la fecha, cuenta con 77 años al servicio de la educación de la provincia del Huasco y una matrícula altamente dinámica de aproximadamente 635 estudiantes.

El establecimiento de dependencia Municipal, situado en la comuna de Vallenar, se encuentra ubicado en el cuadrante de las calles Chiloé, Serrano, Prat y Valdivia (frontis, ingreso principal), sector lejano al centro de la comuna de Vallenar, con tránsito de Norte a Sur. Gran parte de nuestro alumnado y funcionarios provienen de los sectores mencionados, no existe transporte público directo y por consecuencia ello implica grandes desplazamientos caminando, tanto de ida como de regreso del establecimiento, trayendo consigo un alto nivel de riesgo en el traslado. Realidad que se repite para los estudiantes y funcionarios que se desplazan de otros sectores que están distantes a más de 15 kilómetros, como por ejemplo: Freirina, Huasco, Domeyko, Cachiyuyo, Incahuasi, Chañar Blanco, Alto del Carmen, Los Morteros, Buena Esperanza, Hacienda Compañía, etc. En el entorno más cercano al Liceo se destaca el Paseo Ribereño de la comuna, el Club Deportivo Algarrobo, Polideportivo Municipal, con quien se han establecido ciertas alianzas en beneficio de los estudiantes del establecimiento. La población escolar que atiende el Liceo es, en su gran mayoría, de alta vulnerabilidad social con un 94%, presentando, en algunos casos, altos niveles de consumo de alcohol y drogas, violencia intrafamiliar y baja escolaridad de los padres. En el último tiempo no se han desarrollado proyectos de inversión de gran envergadura en la comuna, que puedan provocar desarrollo de la mano de obra local con ingresos importantes, por el contrario, el desarrollo de

actividades primarias provoca ingresos precarios, por tanto, nuestros alumnos provienen de familias denominadas vulnerables, bajo la línea de pobreza.

El Liceo brinda enseñanza media en los niveles de 1° a 4° Medio (seis cursos por nivel); donde los 3° y 4° optan según sus competencias a seis especialidades, según los siguientes sectores:

- SECTOR: CONSTRUCCIÓN o Especialidad Construcción con mención en Edificación.
- SECTOR: QUÍMICA E INDUSTRIA o Especialidad Química Industrial con mención en Laboratorio Químico.
- SECTOR. METALMECÁNICA o Especialidad Mecánica Industrial con mención en Mantenimiento Electromecánico (Estrategia Dual). o Especialidad Mecánica Automotriz (Estrategia Dual). o Especialidad Construcciones Metálicas.
- SECTOR: ELECTRICIDAD o Especialidad Electricidad.

Para su funcionamiento el establecimiento cuenta con tres docentes directivos, tres docentes técnicos, 49 docentes de aula. Además, posee el apoyo de 8 profesionales del Programa de Integración del Liceo (1 Psicóloga, 6 Educadores Diferenciales y 1 Kinesiólogo), más una Asistente Social a cargo del Departamento de Asuntos Estudiantiles que atiende a los jóvenes provenientes del Programa Puente y Chile Solidario.

A su vez, el establecimiento cuenta con Asistentes de la Educación: de los cuales 14 son administrativos, 12 Paradoctentes y 10 Auxiliares de Servicio.

Diseño y Aplicación de Instrumentos

La aplicación de un instrumento de evaluación es requisito fundamental e imprescindible para el proceso de medición, ya que, considera desde el diseño del material hasta el análisis y entrega de los resultados.

Según García Ramos, (1989) la evaluación es una actividad o proceso sistemático de identificación, recogida o tratamiento de datos sobre elementos o hechos educativos, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones. En este sentido, la evaluación diagnóstica cobra valor, ya que, nos permite detectar progresos y dificultades en un momento determinado. A través de la evaluación diagnóstica se puede dar cuenta de las capacidades del alumnado y si posee los requisitos necesarios para abordar el nuevo curso y las unidades a tratar. Debido a lo antes mencionado y refiriéndose a la importancia que tiene este tipo de evaluación, es que se decidió realizar este trabajo con la aplicación de la evaluación diagnóstica que se realiza al inicio de cada año y en este caso, realizada este año escolar 2021. La evaluación es del área de la Matemática, debido a que soy profesor de media en el área de la matemática y este año me correspondió trabajar con los cursos de 1ro medio y 2do Medio por lo cual es desarrollada toda esta investigación.

Existen hoy día muchos instrumentos de evaluación, pero todos ellos buscan un solo fin, poder medir el aprendizaje adquirido por cada estudiante. En este caso el instrumento usado fue de tipo cuantitativo, con una prueba o examen escrito que abarcó solo selección múltiple, una evaluación de tipo formativa ya que, a partir de ella se pudo evidenciar en que nivel de aprendizaje se encuentran los estudiantes en los ejes temáticos abarcados y sus habilidades desarrolladas.

Para la aplicación y validación de los instrumentos de evaluación diagnóstica de Matemática, el Liceo José Santos Ossa cuenta con un departamento de matemática que consta de 5 docentes del área, en el cual previa reunión acordamos entregar nuestros diseños de cada instrumento basándonos en los objetivos de aprendizaje y habilidades más sobresalientes de cada eje temático propuesto por el MINEDUC y revisarlos entre todos, para verificar las preguntas, sus respuestas y cualquier error o ambigüedad que generan las preguntas o respuestas colocadas, ya

que, los argumentos para usar la prueba deben estar claros para extender, de manera persuasiva y posible, la construcción de la realidad y el peso valorativo implícito, y sus aplicaciones. Una vez que se realiza esa revisión por parte del departamento, se procede a entregar el Instrumento a la Unidad Técnico Pedagógico, que hace una revisión de los objetivos de aprendizaje abarcados y la funcionalidad del Instrumento para dar aprobación del mismo y proceder a su aplicación con cada curso.

Al momento de aplicar la evaluación, se ocupa una clase para ello, previo aviso días antes al grupo curso de la aplicación del instrumento que tiene una duración de 90 minutos para su resolución y considerando un puntaje ideal de 64 puntos, en clase se encuentra el profesor de matemática y la educadora diferencial que apoya a los estudiantes del programa de integración escolar, aquellos estudiantes ausentes para la aplicación de la evaluación, se le aplica otro día en una sala destinada para ello con el fin de que el 100% del curso la realice.

La evaluación contempla los 4 ejes temáticos en ambos niveles que propone el MINEDUC, y a su vez cada pregunta contiene alguna(s) de las 4 habilidades que debe tener el estudiante: **Resolver Problemas, Argumentar y Comunicar, Modelar y Representar**. En total son 32 preguntas de selección múltiple con 4 alternativas de respuesta cada una, y con un valor de 2 puntos para cada pregunta. Los ejes temáticos usados fueron del año escolar anterior al que se encontraban actualmente, en el caso del curso del 1ro medio, los ejes temáticos y objetivos de aprendizaje fueron del 8vo año básico, los cuales son:

a. Números

- Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros.
- Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas.
- Explicar la multiplicación y la división de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica.
- Resolver problemas que involucran variaciones porcentuales en contextos diversos, usando representaciones pictóricas y registrando el proceso de manera simbólica; por ejemplo: el interés anual del ahorro.

b. Algebra

- Mostrar que comprenden las operaciones de expresiones algebraicas
- Mostrar que comprenden la noción de función por medio de un cambio lineal.
- Modelar situaciones de la vida diaria y de otras asignaturas, usando ecuaciones lineales
- Mostrar que comprenden la función afín.

c. Geometría

- Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros.
- Explicar, de manera concreta, pictórica y simbólica, la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana.

d. Probabilidad y Estadística

- Evaluar la forma en que los datos están presentados
- Explicar el principio combinatorio multiplicativo.

En el caso del instrumento de evaluación para el 2do medio, los ejes temáticos y objetivos de aprendizaje trabajados fueron los adquiridos en 1ro medio, los cuales son:

a. Números

- Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.
- Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero.
- Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica.

b. Álgebra

- Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.

- Graficar relaciones lineales en dos variables de la forma $f(x, y) = ax + by$; por ejemplo: un haz de rectas paralelas en el plano cartesiano, líneas de nivel en planos inclinados (techo).
- Desarrollar la fórmula de los valores del área y del perímetro de sectores y segmentos circulares, respectivamente, a partir de ángulos centrales de 60° , 90° , 120° y 180° , por medio de representaciones concretas.

c. Geometría

- Mostrar que comprenden el concepto de homotecia

d. Probabilidad y Estadística

- Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos.
- Desarrollar las reglas de las probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con *software* educativo, en el contexto de la resolución de problemas.
- Mostrar que comprenden el concepto de azar.

Es importante recalcar que todos los instrumentos de evaluación diagnóstica anteriormente descritos consideraron para la obtención de la nota un 60% de exigencia.

Los instrumentos y formatos aplicados, se pueden visualizar en los anexos de este trabajo.

Análisis de los Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación diagnóstica de matemática aplicada al curso del 1ro medio con un total de 36 estudiantes, abarcando el 97% del curso (falta solo 1 estudiante).

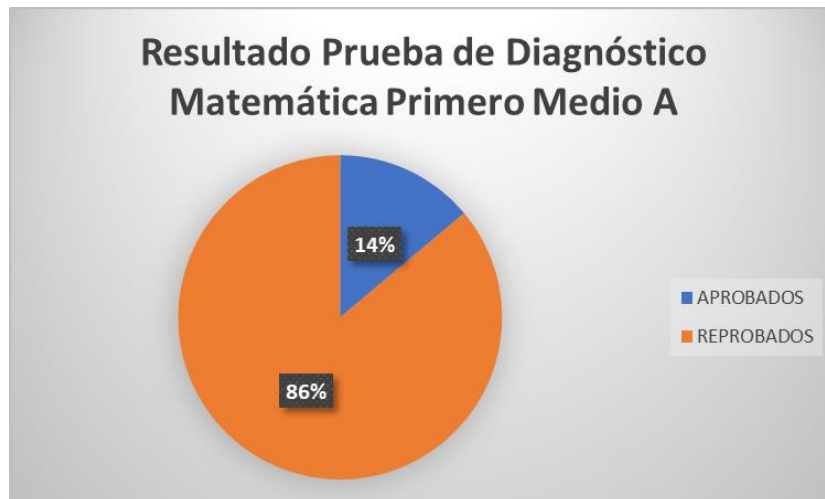
Resultados de la Evaluación Diagnóstica Matemática Primero medio A Puntaje Total: 64 puntos		
Nombre del Estudiante	Puntaje Obtenido	Nota
YERELDIN ACEVEDO GATICA	48	5,1
KEVIN AGUIRRE LICUIME	34	3,8
BASTIAN ARACENA MOLINA	36	3,9
NICOLAS ARAYA GODOY	22	3,1
CRISTOBAL ARAYA GONZALEZ	26	3,4
SAMIAN ASTORGA ABAROA	12	2,6
ANGEL ASTUDILLO HURTADO	18	2,9
CARLOS BAHAMONDES ANGEL	24	3,3
MASSIEL BELTRAN SANTANDER	30	3,6
YAIMARA BORDONES CAMPILLAY	24	3,3
ALEJANDRO CAMPILLAY TABALI	26	3,4
AXEL CAROCA GUTIERREZ	18	2,9
JUAN CARRILLO PETERS	18	2,9
TOMAS CARVAJAL CARVAJAL	26	3,4
ALEXSANDER ESPINOZA MIRANDA	20	3,0
JAVIER GAHONA MORALES	32	3,7
WILSON GATICA ARAYA	18	2,9
BENJAMIN GONZALEZ CORTES	12	2,6
RAFAEL GONZALEZ SANTIBAÑEZ	8	2,4
JOSUE GUAJARDO CASTRO	6	2,3
JEISON GUZMAN GONZALEZ	18	2,9
CONSTANZA INOSTROZA NATES	38	4,0
FELIPE LABARCA SANDOVAL	46	4,9
CRISTOBAL LOPEZ CAMPILLAY	16	2,8
MILLARAY MADARIAGA SIERRA	16	2,8
CARLOS MADRID VERDEJO	20	3,0
EDUARDO MANCILLA CARRIZO	24	3,3
JORGE NATES ARRIAGADA	28	3,5
AYRON NEIRA CONTRERAS	16	2,8
FRANKO PEREZ VELASQUEZ	14	2,7
THIARE TAPIA TAPIA	50	5,4
LUIS URBINA GODOY	16	2,8
MIA VARAS ROJAS	46	4,9
CONSTANZA VASQUEZ CABRERA	36	3,9
FERNANDA VEGA VILLEGAS	52	5,6
MATIAS VICENCIO BARRAZA	22	3,1

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación diagnóstica de matemática aplicada al curso del 2do medio con un total de 30 estudiantes, abarcando el 100% del curso.

Resultados de la Evaluación Diagnóstica Matemática Segundo medio A Puntaje Total: 64 puntos		
Nombre del Estudiante	Puntaje Obtenido	Nota
ABRIGO GEREYMY	42	4,4
AGUILAR JEAN PIERRE	46	4,9
ALVAREZ KEVIN	56	6,1
ARANCIBIA BRANCO	32	3,7
ARAYA MELISA	38	4,0
BORDONES PALOMA	26	3,4
CARRIZO CRISTOFER	24	3,3
CHILLA DIEGO	30	3,6
CORTES PILAR	18	2,9
FLORES AMADIEL	52	5,6
FLORES JOHAN	54	5,8
GAHONA CARLOS	12	2,6
GONZALEZ EXEQUIEL	18	2,9
HERRERA JAVIER	24	3,3
HERRERA PATRICIO	28	3,5
JORQUERA VALENTINA	36	3,9
LEYTON BENJAMIN	58	6,3
MORALES JOSHUA	16	2,8
ORDENES SEBASTIAN	14	2,7
PERINES CRISTOPHER	16	2,8
RAMIREZ AMARO	42	4,4
ROBLEDO SANDRA	34	3,8
ROJAS GARY	36	3,9
ROJAS MAILHYN	20	3,0
SANTIBAÑEZ BENJAMIN	46	4,9
SANTIBAÑEZ PATRICIO	48	5,1
TAPIA DEIVID	58	6,3
TIRADO KARLA	18	2,9
TORRES IVAN	48	5,1
VALDIVIA ALEJANDRO	34	3,8

De acuerdo a los datos obtenidos y presentados previamente, este análisis incluirá la interpretación de los datos en gráficos circulares, que sintetizan los niveles de aprobación y reprobación de los estudiantes evaluados, obteniendo de esta manera un panorama de cada curso en cuestión.

En el caso del curso de 1ro medio la evaluación tenía el siguiente objetivo: Mostrar que comprenden las operaciones básicas de la matemática a través de los ejes temáticos: Números, Álgebra, Geometría, Probabilidad y Estadística con el fin de verificar las habilidades adquiridas en la básica.



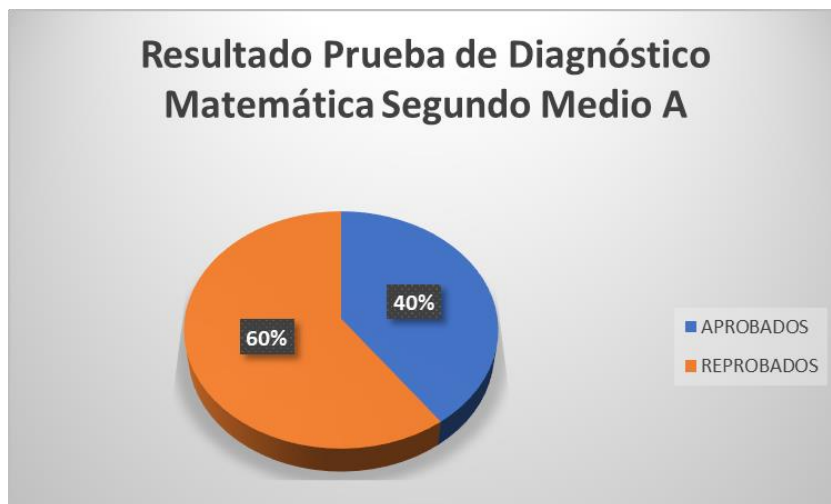
De acuerdo al gráfico ya presentado, se puede visualizar que la mayoría del curso (86%) obtiene un resultado deficiente, no alcanzando el objetivo planteado, lo cual causa una alerta para mí como profesor de matemática de este curso en determinar el porqué de la causante de estos resultados y entre las causales de esta situación, se puede mencionar en base a lo expresado por los jóvenes, los siguientes factores:

- Demasiadas preguntas y poco tiempo para contestar la evaluación.
- Excesiva cantidad de contenidos y temas tratados en la prueba.
- El agotamiento mental que les genera una evaluación de matemática tan amplia, lo cual tiende a que en cierta cantidad de preguntas ya no quieran contestar más.

Cabe señalar y en conversaciones con los profesores del departamento de matemática del establecimiento y con la Unidad Técnica Pedagógica, que los alumnos de 1ro medio generalmente presentan este tipo de calificaciones en evaluaciones diagnósticas, ya que, muchas veces no es por el aprendizaje y habilidades adquiridos en sus escuelas de la básica, sino el choque y enfrentamiento de estar en un lugar

totalmente nuevo para ellos que es un Liceo, con compañeros nuevos y con profesores totalmente desconocidos por ellos, así que, la parte psicoemocional a veces juega un rol importante en los resultados de una evaluación. Al mismo tiempo, coincidimos en que, el tipo de evaluación aplicada no tiene margen de error al momento de su revisión, a diferencia de otro tipo de instrumento con rubrica o que no todas las preguntas fueran con respuestas cerradas por opciones sino con desarrollo de un ejercicio para demostrar la habilidad del estudiante, con el fin de que no se considerara solo el resultado final sino otros elementos que el estudiante demuestre. Y para finalizar este análisis, y como punto no menor es la carencia de comprensión lectora, la cual se transforma en una dificultad mayor al momento de resolver problemas matemáticos, los estudiantes muestran una baja comprensión del planteamiento de un problema casi en un 100%.

A continuación, la interpretación de los datos en gráficos circulares del curso 2do medio que tenía por objetivo: Mostrar que comprenden las operaciones de la matemática vista en el Liceo de 1ro medio en los ejes temáticos: Números, Álgebra, Geometría, Probabilidad y Estadística con el fin de verificar las habilidades adquiridas durante ese periodo y poder nivelar en aquellas áreas que se encuentran con menos alcance.



En este caso como es evidente según el gráfico y los resultados obtenidos, los jóvenes estudiantes presentan una mejora con respecto a lo constatado en el primer año de enseñanza media con un 40% de alumnos con la evaluación aprobada, queriendo afirmar que fueron logrados los objetivos planteados y que se sustenta en los siguientes factores:

- Realización de talleres de Razonamiento Lógico matemático, que sustituyen a las clases de Religión que no realiza el Liceo, y que aporta un beneficio para mejorar las deficiencias detectadas en los alumnos del 1ro medio.
- Se produce un habito en los estudiantes de contestar evaluaciones de este tipo producto de la experiencia acumulada durante el primer año de enseñanza media.
- Ya no existe o es muy bajo el factor psicoemocional que les juegue en contra por estar en un establecimiento nuevo para ellos y los compañeros son ya conocidos.

Sin embargo, aun existe una gran cantidad considerable de alumnos (60%) que no alcanzan los objetivos planteados en la evaluación, lo cual aún es alarmante para tomar decisiones con respecto a los resultados obtenidos. Uno de esos elementos aun sigue siendo la baja comprensión lectora de los estudiantes, a pesar que también reciben talleres de este tipo, pero al parecer no es suficiente o la metodología de trabajo no está siendo efectiva. De igual forma se puede visualizar la poca participación que tienen los estudiantes desde sus casas y el bajo compromiso de sus apoderados que no brindan el soporte para que desde sus casas puedan continuar aprendiendo con la vida cotidiana, y una vez que inician sus clases vienen prácticamente desde cero.

Propuestas Remediales

Hoy día creemos que la evaluación es solo para cumplir y rendir cuentas de lo que acertaron y desacertaron los estudiantes en ella, pero va mucho más allá, con ella se puede recibir retroalimentación para la mejora académica tanto del docente como del estudiantado y por supuesto también de la institución educativa. Por ende, La evaluación educativa, se puede considerar como un instrumento para sensibilizar el quehacer académico y facilitar la innovación (González y Ayarza, 1996).

Según Stufflebeam y Shinkfield (1995), la evaluación es un proceso complejo pero inevitable. Es una fuerza positiva cuando "sirve al progreso y se utiliza para identificar los puntos débiles y fuertes, y para tender hacia una mejora".

Bajo esta concepción, se hace necesario que se desarrolle una reflexión pedagógica profunda, y tal como lo afirma Hernández (s.f.): ...La evaluación debe constituirse en una reflexión permanente de los diferentes actores involucrados en el acto educativo, (maestros, alumnos, padres de familia y comunidad educativa) que permita el análisis de las causas y factores que promueven el aprendizaje, los logros y las limitaciones del alumno como ser integral.

Considerando entonces, la importancia de la reflexión de todos los actores involucrados y luego de aplicada la evaluación, el departamento de matemática junto con el equipo de la Unidad Técnico Pedagógica y en conjunto con la representación de un estudiante por curso y un apoderado por curso, desarrollamos una reflexión para recopilar información clave como lo son las fortalezas y debilidades del curso y nivel de aprendizaje en el que se encontraron cada uno de los estudiantes; información primordial para el trabajo a realizar, ya que, no se puede iniciar una unidad de aprendizaje sin el manejo de los conocimientos y habilidades previas necesarias para un nuevo aprendizaje y debido a esto, el Liceo acordó trabajar durante los primeros 2 meses del año la Unidad 0, que representa la nivelación de los ejes temáticos que presentan mayor nivel de falencia entre cada curso.

Las acciones que se presentan a continuación, y que por concepto de esta investigación solo serán expuestas las desarrolladas en los cursos del 1ro Medio A y 2do Medio A, busquen avanzar en propuestas remediales que involucren a toda la comunidad educativa.

Remediales sugeridas para 1ro Medio “A”

- Iniciar con los talleres de Razonamiento Lógico Matemático (que sustituyen a las clases de religión que tiene el Liceo) abordando temáticas de la vida diaria y de sus gustos e intereses que antes no se realizaba, las cuales atraerá mas su atención. Estos talleres se realizan en un bloque de clase de 45 minutos por semana.
- Realizar al termino de cada clase una pequeña evaluación llamada Tickets de Salida para el trabajo remoto, que consiste en realizar alrededor de 3 a 5 preguntas como máximo del Objetivo de aprendizaje trabajado en clase y las habilidades desarrolladas, la cual permitirá que el estudiante preste atención, se enfoque y pueda aplicar lo aprendido de forma inmediata.
- Considerar que el error es una oportunidad para el aprendizaje, por ello antes de comenzar cada clase se desarrollan rondas de preguntas con el fin de conocer las habilidades adquiridas o no dentro del objetivo desarrollado en la clase anterior e incentivando siempre a que la equivocación no es punitiva, sino que nos permite aprender más, ya que, muchos estudiantes tienen ese temor y sobre todo estos alumnos que son nuevo ingreso en un sistema escolar de Liceo.
- Para aquellos alumnos que aprobaron la evaluación y demuestren mayores conocimientos en clase, se les nombrara tutores, que apoyaran a aquellos alumnos que tengan mayores debilidades. Para ello, se le entregaran ejercicios vistos en clase, se le asignará un compañero que no haya alcanzado los objetivos propuestos, y deberá reunirse con él vía remota, para explicarle estos ejercicios, acordándose en reunión que estos alumnos tutores al final del semestre obtendrán un presente de la Institución por su destacada labor. La idea es que el estudiante tutor también refuerce lo aprendido en clase e incentivar las fortalezas que posee.
- Involucrar a los padres y apoderados en el proceso y que por medio del WhatsApp se les envíen videos educativos y material de lo que se está trabajando en clases con el curso, la idea es que el aprendizaje sea participativo para ellos también y que ellos en sus casas puedan colaborar en el aprendizaje de su pupilo.

- Realizar ejercicios de comprensión lectora en una de las clases de la semana, con lecturas de cualquier tema y con preguntas para ir guiando las debilidades que presentan en este sentido.

Remediales sugeridas para 2do Medio “A”

Cabe destacar que las acciones a realizar con el 1ro medio “A” también serán realizadas en el 2do Medio “A” y además se incluyen las siguientes por ser un curso ya conocido:

- Incorporar en las evaluaciones de todos los sectores de aprendizaje preguntas de comprensión lectora a su nivel y de resolución de problemas matemáticos de diversa complejidad con el fin de ir aumentando el nivel en cada estudiante.
- Desarrollar un aprendizaje con un proyecto que abarque el eje de la matemática más deficiente y que permita en un tiempo de 3 a 4 semanas presentarlo en clases ejecutado. Este proyecto puede ser realizado en grupo con el fin de permitir el aprendizaje colaborativo. La idea es que el profesor vaya monitoreando cada grupo y asesorando en las clases acerca del proyecto elegido y el uso de la matemática en él.

Se hace necesario aclarar que, para poder cumplir dichas acciones la dirección escolar y la Unidad Técnico Pedagógica acordaron darnos horas de planificación para ejecutar todas estas acciones, ya que se hace forzoso el poder cumplir con todas estas propuestas sin que haya desgaste laboral.

Bibliografía

Aliaga, L., Figueroa, T., (2009). Evaluación: Pilar fundamental de la Educación. <https://educrea.cl/evaluacion-pilar-fundamental-de-la-educacion/>

Brunner, J., (2003). Informe capital humano en Chile y factores que inciden en una educación efectiva.

Casanova, M., (s.f). Magister en educación: Enfoques Evaluativos. Universidad Miguel de Cervantes

García, J., (1989). Bases pedagógicas de la evaluación. Editorial Síntesis

Instrumentos de evaluación en el proceso enseñanza – aprendizaje (s.f). Recuperado el 15 de febrero de 2021. <https://educrea.cl/instrumentos-de-evaluacion-en-el-proceso-ensenanza-aprendizaje/>

MINISTERIO DE EDUCACION: Unidad de Curriculum, (2009). Evaluación para el aprendizaje: Educación Media.

MINISTERIO DE EDUCACION, (2016). Programa de Estudio de octavo año básico.

MINISTERIO DE EDUCACION, (2016). Programa de Estudio de primero medio.

MINISTERIO DE EDUCACION, (2020). Proyecto educativo Institucional del Liceo José Santos Ossa. Vallenar

Tobón, S., (2006). Magister en educación: Enfoques curriculares basados en competencias. Universidad Miguel de Cervantes. Proyecto Mesesup

Anexos

A continuación, se presenta en las paginas siguientes los anexos de la investigación que incluyen los formatos del instrumento de evaluación aplicados a los estudiantes del 1ro medio y 2do medio respectivamente.



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA 1° MEDIO

UNIDAD 0:

Nivelación de las habilidades adquiridas en 8vo año básico.

APRENDIZAJE ESPERADO U OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

Mostrar que comprenden las operaciones básicas de la matemática a través de los ejes temáticos: Números, Álgebra, Geometría, Probabilidad y Estadística con el fin de verificar las habilidades adquiridas en la básica.

NOMBRE DEL ALUMNO/A:

CURSO:

FECHA:

PUNTAJE IDEAL: 64

PUNTAJE OBTENIDO:

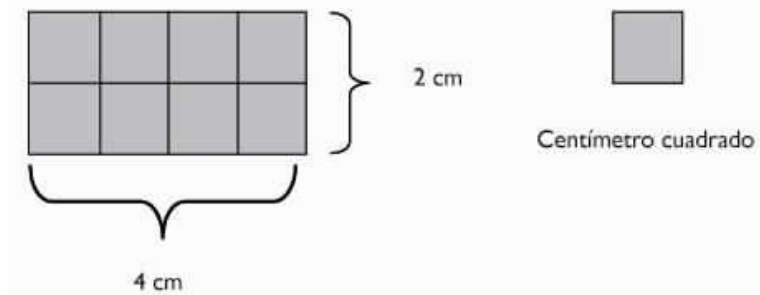
NOTA:

I. SELECCIÓN MÚLTIPLE: (Marca con un círculo la respuesta que considere correcta) (2 PTS C/U)

- ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión de números enteros?
 $-(4 + 1) + 2(2 + 1) =$
 - 2
 - 3
 - 1
 - 1
- El valor que cancelamos cuando abordamos un taxi, es la suma del costo fijo por subir al taxi de \$250 más un costo de \$200 por cada kilómetro recorridos. ¿Cuál es la ecuación que modela el problema?
 - $Y = 250X + 200$
 - $Y = 250X - 200$
 - $Y = 200X + 250$
 - $Y = 200X - 250$

3. ¿Cuál es el área del cuadrado?

- a. $2cm^2$
- b. $1cm^2$
- c. $4cm^2$
- d. $8cm^2$



4. Sobre una mesa hay un bolsa opacas y contiene 2 bolas verdes , 3 rojas, 4 bolas azules y 1 amarilla. Se extrae una bola,¿cuál es la probabilidad de que la bola extraída sea roja?

- a. $\frac{2}{3}$
- b. $\frac{2}{5}$
- c. $\frac{3}{9}$
- d. $\frac{3}{10}$

5. Calcula el valor de la siguiente expresión: $2(\sqrt{81 + 19} + 3) =$

- a. 103
- b. 6
- c. 16
- d. 26

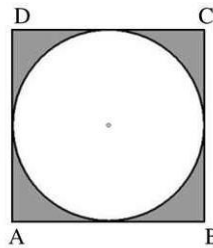
6. Resolver la siguiente ecuación: $\frac{2X}{3} - \frac{X}{2} = 4$

- a. 20
- b. 1
- c. 24
- d. 7



7. Tengo que construir una caja para mi proyecto de los exploradores con un volumen de 36 centímetros cúbicos. La base de la caja mide 6 cm de largo y 2 cm de ancho. ¿Cuál debe ser la altura de mi caja?
- a. 2 cm
 - b. 3 cm
 - c. 4 cm
 - d. 5 cm
8. Paula planea ir al cine con sus amigas, y para escoger la ropa que usará, separo 3 blusas y 2 faldas. ¿De cuántas maneras se puede vestir Paula?
- a. 7
 - b. 5
 - c. 6
 - d. 8
9. ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión de números enteros?
 $-4 \div 2 + 5 + 6 \times -7 =$
- a. 9
 - b. 39
 - c. 49
 - d. -39
10. Resolver la siguiente inecuación de números racionales: $\frac{x+6}{x-6} < 7$
- a. $6 < x$
 - b. $8 > x$
 - c. $6 > x$
 - d. $8 < x$

11. ¿Cuál es el área de la región sombreada del cuadrado ABCD de lado 10cm?.
Considerando $\pi = 3$



- a. 25cm^2
- b. 35cm^2
- c. 23cm^2
- d. 33cm^2

12. Pablo ha visto en el parque un árbol que tiene 10 ramas; de cada una de ellas salen 12 brotes y de cada brote salen 9 hojas. ¿Cuál es la expresión que modela la cantidad total hojas que tiene el árbol?

- a. $10 + 12 + 9$
- b. $10 \times 12 + 9$
- c. $10 + 12 \times 9$
- d. $10 \times 12 \times 9$

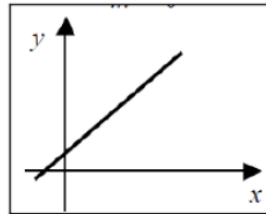


13. Aplicando la propiedad de las potencias $2^3 \times 2^2 = ?$.

- a. Se conserva el exponente y se suman las bases
- b. Se conserva la base y se restan los exponentes
- c. Se conserva la base y se suman los exponentes
- d. Se conserva exponente y se suman las bases.

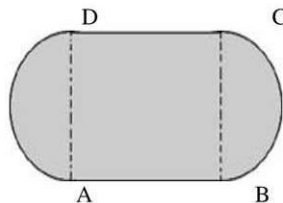
14. ¿Qué valor tiene la pendiente de esta recta?

- a. $m > 0$
- b. $m < 0$
- c. $m = 0$
- d. $m = 1$



15. ¿Cuál es el área de la siguiente figura?. Si ABCD cuadrado de lado 4cm. (Considerando $\pi = 3$).

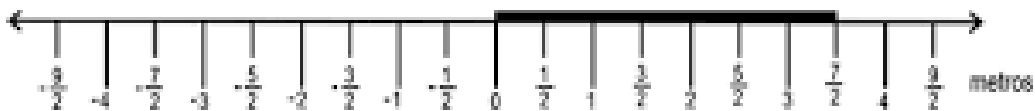
- a. 28cm^2
- b. 22cm^2
- c. 25cm^2
- d. 16cm^2



16. En una clase de educación física se ha cronometrado el tiempo, en segundos, que tarda cada alumno en recorrer cierta distancia fija. Los datos obtenidos han sido los siguientes: 7; 9; 10; 9; 9; 8; 11. ¿Cuál es la media?

- a. 10 segundos
- b. 9 segundos
- c. 9,5 segundos
- d. 8,5 segundos

17. María va al parque a pasear a su perro y camina cierta distancia, representada en la siguiente recta numérica:

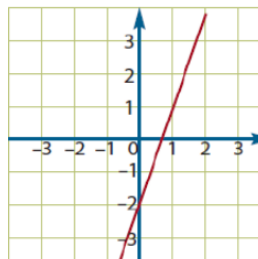


¿Cuánto recorrió María con su perro?

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

18. Observa la gráfica, ¿Cuál es la ecuación de la recta?

- a. $Y=3x+2$
- b. $Y=3x$
- c. $Y=x -1$
- d. $Y = 3x -2$



19. ¿Cuánto volumen tienen 3 conos de helados, sabiendo que la docena tiene un volumen total de 2400cm^2 ?

- a. 600cm^2
- b. 300cm^2
- c. 500cm^2
- d. 400cm^2



20. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una "bolita verde" cuando se extrae al azar una bolita desde la urna?
- La probabilidad sería de un 100%, si solo hay bolitas de otro color.
 - La probabilidad sería de un 0%, si en la urna hay bolitas verdes.
 - La probabilidad sería de un 100%, si en la urna hay solo bolitas verdes.
 - Todas las anteriores.
21. Un segmento se divide de tal manera que las medidas resultantes están en la razón 3 : 5 y el segmento mayor mide 15 cm. Entonces, la medida del segmento completo es:
- 75 cm
 - 24 cm
 - 18 cm
 - 9 cm
22. Observa el siguiente polinomio $2x^3 + 4x^2 - 6x$ ¿Cuál es el factor común?
- $3x$
 - $2x$
 - $4x^2$
 - $2x^2$
23. Tres llaves llenan un estanque de forma de cubo en ocho horas. ¿En qué tiempo lo llenarían 6 llaves iguales?
- 4
 - 3
 - 16
 - 6
24. ¿Cuántas palabras de tres letras (con o sin sentido) pueden formarse con las letras de la palabra AZUL?
- 20
 - 10
 - 24
 - 14

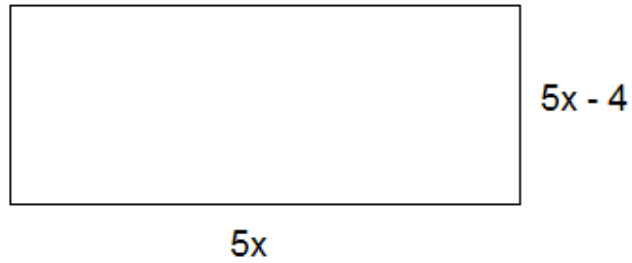


25. Aplicando las propiedades de las potencias $\frac{3^3}{3^2}$
- a. 3^5
 - b. 1^3
 - c. 3
 - d. 3^{-1}
26. ¿A qué función corresponde la expresión $6x - 3y - 18 = 0$ al despejar y?
- a. $y = 2x - 6$
 - b. $y = 3x - 6$
 - c. $y = 2x - 1$
 - d. $y = 2x + 6$
27. Los lados de un rectángulo están en la razón 1 : 2. Si el lado menor mide 2,3 cm. ¿Cuál es la longitud del otro lado?
- a. 3,2 cm
 - b. 2,2 cm
 - c. 4,6 cm
 - d. 4,3 cm
28. Si la ruleta tuviera 12 números y la urna 5 bolitas de diferentes colores ¿Cuántos eventos (número, color) tendría el experimento?
- a. 12
 - b. 17
 - c. 60
 - d. 120
29. Un cultivo de bacterias crece y se duplica cada 3 horas. ¿Cuántas veces más grande será el número de bacterias al siguiente día (en 24h)? El número inicial es 1 bacteria.
- a. 2^7
 - b. 2^8
 - c. 2^6
 - d. 2^5



30. ¿Cuál es la expresión del área del rectángulo?

- a. $10x^2 - 4X$
- b. $10x^2 + 20X$
- c. $25x^2 - 20X$
- d. $25x^2 + 4X$



31. Una plaza de forma circular de la ciudad de Vallenar, tiene un diámetro de 200 mts ¿Cuál es el área de la plaza? $\pi = 3$

- a. $40000m^2$
- b. $30000m^2$
- c. $35000m^2$
- d. $10000m^2$

32. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una "cara" al lanzar una moneda?

- a. La probabilidad es de un 100%.
- b. La probabilidad es de un 60%
- c. La probabilidad es de un 50%
- d. Ninguna de las anteriores



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA 2° MEDIO

UNIDAD 0:

Nivelación de las habilidades adquiridas en el 1° medio.

APRENDIZAJE ESPERADO U OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

Mostrar que comprenden las operaciones de la matemática vista en el Liceo de 1ro medio en los ejes temáticos: Números, Álgebra, Geometría, Probabilidad y Estadística con el fin de verificar las habilidades adquiridas durante ese periodo y poder nivelar en aquellas áreas que se encuentran con menos alcance.

NOMBRE DEL ALUMNO/A:

CURSO:

FECHA:

PUNTAJE IDEAL: 64

PUNTAJE OBTENIDO:

NOTA:

I. SELECCIÓN MÚLTIPLE: (Marca con un círculo la respuesta que considere correcta) (2 PTS C/U)

1) Si al doble de 2^3 se le resta el triple de 3^2 resulta:

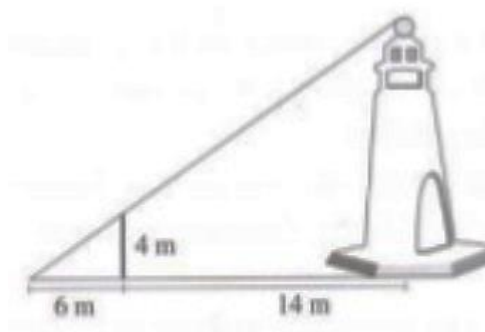
- A. 17
- B. 2
- C. 1
- D. -11

2) ¿A qué función corresponde la expresión $6x - 3y - 18 = 0$ al despejar y ?

- A. $y = 2x - 6$
- B. $y = 3x - 6$
- C. $y = 2x - 1$
- D. $y = 2x + 6$

3) ¿Qué altura tiene el faro, de acuerdo con la información entregada?

- A. 9,3 m
- B. 13,3 m
- C. 18 m
- D. 21 m



4) En una caja se encuentran 10 círculos de papel de igual tamaño y peso donde están escritas las letras de la palabra VENTILADOR. Al extraer un papel al azar, la probabilidad de que esté escrita una consonante es:

- A. $2/3$
- B. $3/5$
- C. $2/5$
- D. $1/6$

5) Cuando $n = 3$, ¿Cuánto es la expresión $n^3 - n^2$?

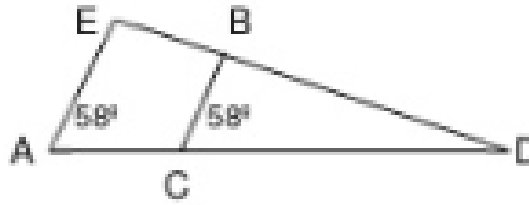
- A. 9
- B. 8
- C. 18
- D. 12

6) La función $6x - 3y - 12 = 0$, ¿En qué punto interseca al eje X?

- A. $(-3,0)$
- B. $(-12,0)$
- C. $(4,0)$
- D. $(2,0)$

7) En la figura, determine la medida de DB, si $AD=20$ cm; $AC=6$ cm y $ED=18$ cm

- A. 12,6 cm
- B. 15 cm
- C. 11 cm
- D. 13 cm



8) En la sala del nivel medio mayor de un jardín hay 25 alumnos, de los cuales, 13 son niños. Si se escoge un alumno al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que sea niña?

- A. $1/25$
- B. $1/12$
- C. $12/25$
- D. $13/25$

9) El valor de 26^0 es:

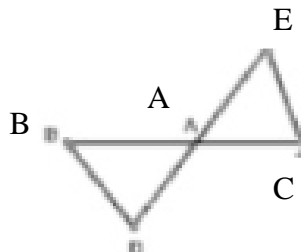
- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 1

10) En una cuenta telefónica se cobra un cargo fijo de \$300, y por cada minuto adicional se cobran \$100. ¿Cuál función representa el cobro de esta cuenta telefónica?

- A. $y = 300x$
- B. $y = (300 + 100)x$
- C. $y = 300 + 100x$
- D. $y = 100 + 300x$

11) En la figura $CE \parallel BD$; $BC=180$ cm; $AC=45$ cm; $CE=27$ cm; calcular BD

- A. 54 cm
- B. 81 cm
- C. 90 cm
- D. 108 cm



D

12) ¿Cuál es la probabilidad de sacar un 1 o un 2 al lanzar un dado?

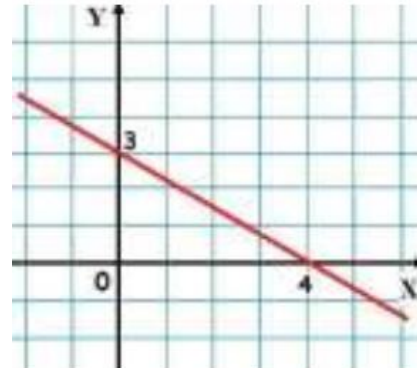
- A. $1/3$
- B. $1/6$
- C. $1/36$
- D. $1/12$

13) ¿Cuál es el 20% de 75?

- A. 15
- B. 20
- C. 37
- D. 70

14) Dada la siguiente gráfica de una función f , ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

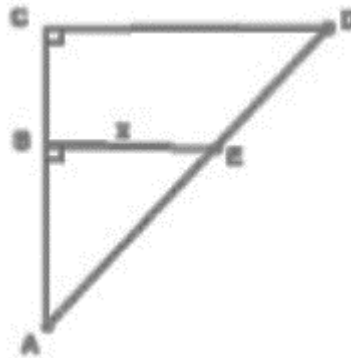
- I. La pendiente es negativa.
- II. Si $f(x) = mx + b$, entonces $b = 3$
- III. $f(0) = 4$



- A. Sólo I
- B. Sólo II
- C. I y II
- D. I, II y III

15) El valor del segmento x , si $AD=20$, $CD=12$ y $AB=8$ es:

- A. 8
- B. 6
- C. 2
- D. $2/3$



16) ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bolita roja o una azul, de una caja que contiene 5 bolitas rojas, 18 azules y 7 negras?

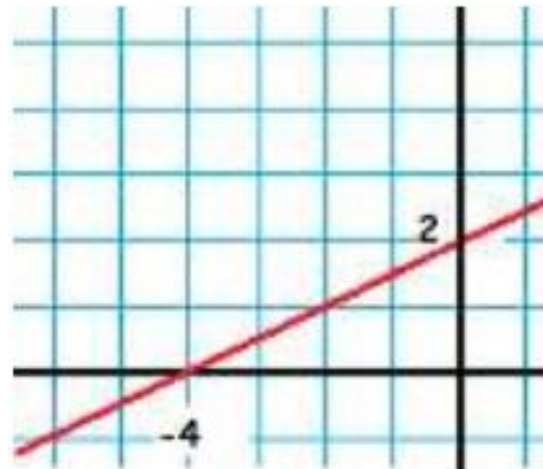
- A. $1/7$
- B. $5/20$
- C. $5/15$
- D. $23/30$

17) ¿Cuál es el 70% de 20?

- A. 18
- B. 19
- C. 14
- D. 12

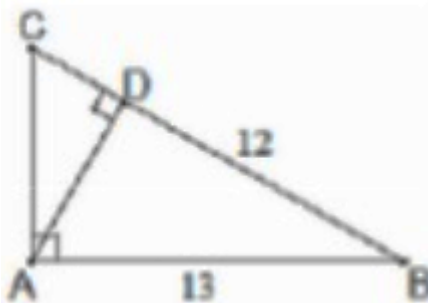
18) Encuentra la ecuación de la recta que se muestra en la figura:

- A. $y = \frac{x}{2} - 2$
- B. $y = \frac{x}{2} - 1$
- C. $y = \frac{x}{2} + 2$
- D. $y = \frac{x}{2} + 1$



19) En el triángulo ABC rectángulo en A, de la figura adjunta; $CD \perp AD$. Entonces, CD mide:

- A. 25
- B. 144
- C. $65/12$
- D. $25/12$





20) ¿Cuál es la probabilidad de sacar cara o sello al lanzar una moneda?

- A. 25%
- B. 50%
- C. 100%
- D. 75%

21) ¿Cuál de las siguientes opciones es igual a 0,75?

- A. $\frac{3}{4}$
- B. $\frac{5}{6}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{7}{3}$

22) Como se plantea la siguiente situación, "La suma de las dos cifras de un número es 14, y si al número se le resta 36, las cifras se invierten. Hallar el número"

- A. $\begin{cases} x + y = 14 \\ x \cdot 10 + y - 36 = y \cdot 10 + x \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x + y = 14 \\ x - y = 36 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x + y = 14 \\ y - x = 36 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x + y = 14 \\ x + y - 36 = y + x + 14 \end{cases}$

23) Se desea hacer un plano de un terreno de 200 m de largo por 600 m de ancho usando una escala de 1:500 ¿Cuáles serán las dimensiones del dibujo del terreno?

- A. 40 cm por 120 cm
- B. 40 cm por 60 cm
- C. 40 m por 120 m
- D. 400 cm por 1200 cm



24) Al lanzar dos dados de distinto color, uno rojo y uno blanco, ¿Cuál es la probabilidad de que en el rojo salga un número par y que en el blanco salga un número menor o igual a 4?

- A. $1/4$
- B. $1/3$
- C. $2/3$
- D. $5/6$

25) El valor de la expresión $\frac{5^3 \cdot 5^2}{5^6}$

- A. 5^6
- B. 5^1
- C. 5
- D. 1

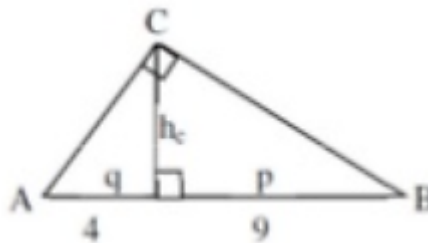
26) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son correctas con respecto al sistema?

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

- I. $(x + y)(x - y) = 3$
- II. $2x = 4$
- III. $2y = 2$

- A. Sólo I
- B. Sólo II
- C. Sólo II y III
- D. I, II y III

27) Con los datos que aparecen en el triángulo. ¿Cuál es la medida de h_c ?



- A. 36
- B. 9
- C. 6
- D. 3

28) Determina la probabilidad de que, al lanzar cuatro monedas, salgan tres caras y un sello

- A. $4/15$
- B. $1/4$
- C. $8/15$
- D. $5/16$

29) El conjunto solución del sistema

$$\begin{cases} 4x - 3y = 1 \\ 3x + 5y = 8 \end{cases}$$

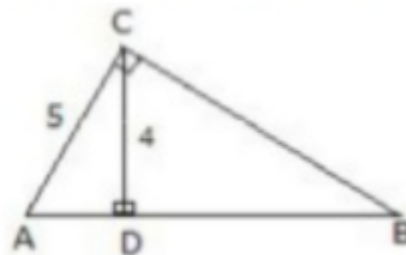
- A. (1,1)
- B. (1,-1)
- C. (-1,1)
- D. (-1,0)

30) Resuelve el siguiente sistema: $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - 5y = 1 \end{cases}$

- A. $x = 1$ e $y = 7$
- B. $x = 2$ e $y = 1$
- C. $x = 1$ e $y = 2$
- D. $x = 7$ e $y = 1$

31) Según los datos de la figura, DB mide:

- A. $4/3$
- B. $16/3$
- C. $20/3$
- D. $15/4$





32) Samanta y Loreto tienen dos dados. Samanta tira primero y obtiene 8 puntos.
¿Cuál es la probabilidad que tiene Loreto para ganar?

- A. $1/6$
- B. $6/15$
- C. $5/18$
- D. $11/36$