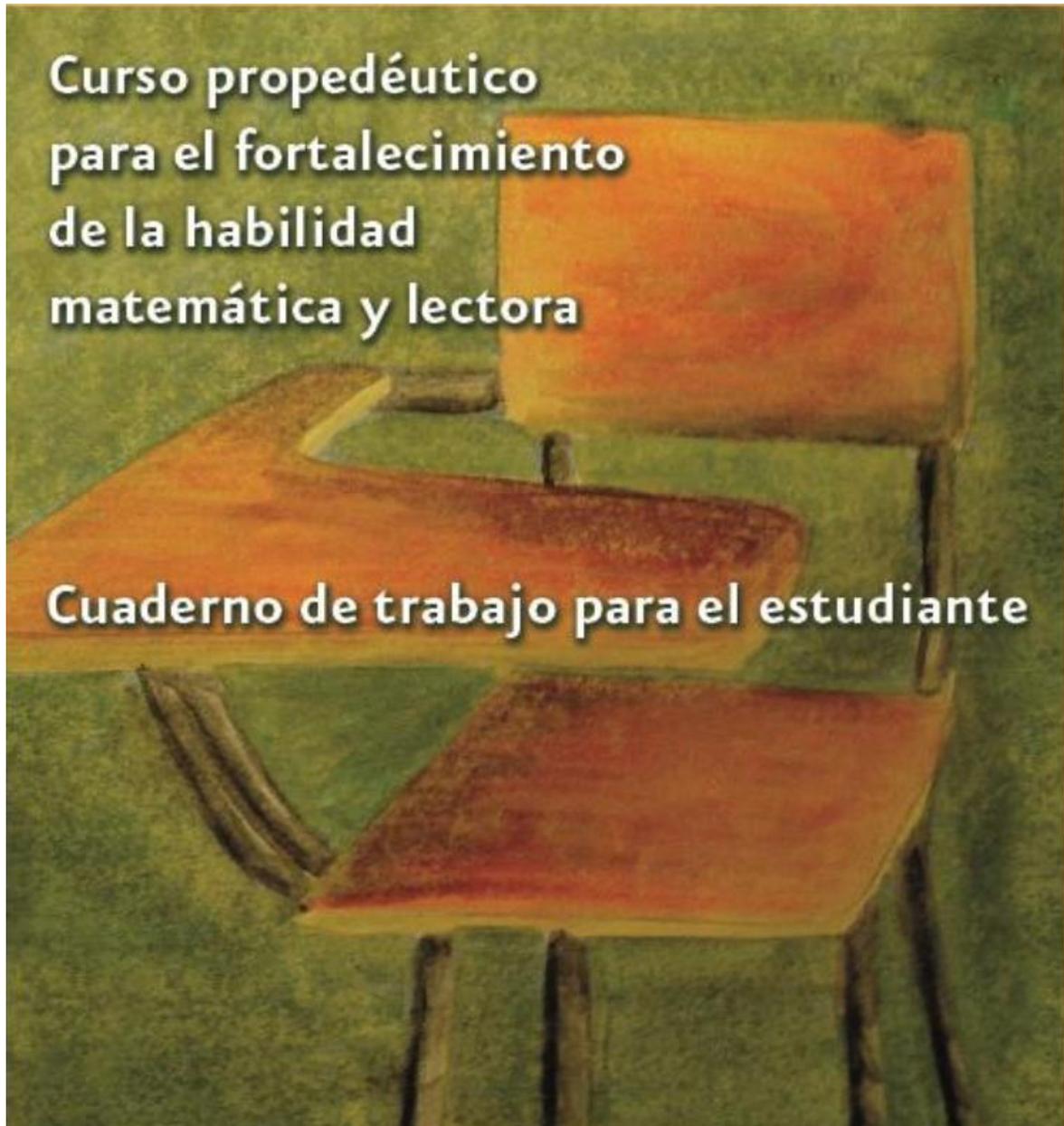


EJEMPLO

Evaluación diagnóstica
del ingreso al bachillerato



Evaluación del ingreso al bachillerato

**Curso propedéutico para el fortalecimiento
de la habilidad matemática y lectora**

Cuaderno de trabajo para el estudiante

Índice

	Pág.
I. Presentación	1
II. Propósitos	3
III. Características del curso	5
IV. Habilidad matemática	7
Bloque 1. Significado y uso de los números	9
– Números naturales	9
– Números fraccionarios y decimales	11
– Números con signo	16
Bloque 2. Significado y uso de las operaciones	22
– Problemas aditivos	22
– Problemas multiplicativos	24
– Potenciación y radicación	25
– Operaciones combinadas	27
Bloque 3. Significado y uso de las literales	31
– Patrones y fórmulas	31
– Lenguaje algebraico	37
– Ecuaciones lineales.	40
Bloque 4. Medidas	43
– Perímetros y áreas	43
Bloque 5. Análisis de la información	47
– Relaciones de proporcionalidad	47
– Porcentajes	53
Autoevaluación	58
V. Habilidad lectora	67
– Práctica 1. La escritura lo delata	69
– Práctica 2. Rituales del dolor: A flor de piel	74
– Práctica 3. Cyberbullyng	79
– Práctica 4. Higiene de columna	88
– Práctica 5. Teléfono celular peligroso de su uso mientras conducimos	95
Anexo. Analogías	102

I. Presentación

La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) a través de la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC), te ofrece como alumno de nuevo ingreso el curso propedéutico para el fortalecimiento de la habilidad matemática y lectora.

El curso fue diseñado a partir de fundamentos teóricos-prácticos para la recuperación de conocimientos previos y la construcción de aprendizajes elementales representan la base que te permitirá continuar con tu formación y en específico en habilidad matemática: se pretende reforzar: el desarrollo del sentido numérico, el pensamiento algebraico, de la percepción de la forma, el espacio, la medida y el empleo del manejo de la información, mientras que en habilidad lectora: será ejercitar la selección de ideas principales, determinar el significado de las palabras a partir de un contexto, explicar la causa de un hecho, entre otros aprendizajes que fortalecerán tu pensamiento matemático y tu proceso comunicativo.

Por otra parte, es necesario mencionar que a partir del curso podrás identificar las fortalezas y debilidades en tu formación, relacionadas con las competencias genéricas, disciplinares y profesionales que conforman el perfil de egreso de la Educación Media Superior y que deberás desarrollar durante tu estancia en el bachillerato.

Estamos convencidos que mejorarás con la práctica de tus capacidades de observación, globalización, jerarquización, regulación de tu propia comprensión, y por consecuencia, tus habilidades matemáticas y comunicativas, cuya utilidad se verá reflejada, no sólo en el contexto académico, sino en cualquier ámbito de tu vida cotidiana, lo que te llevará poco a poco, a transitar en la creación y recreación de textos.

En el caso de las matemáticas, el curso es una recapitulación de contenidos vistos en la secundaria y la mayoría de ellos corresponden a la aritmética, ya que se considera que son herramientas indispensables para comprender causas y fenómenos sociales y naturales, ya que son el fundamento para iniciar los procesos de abstracción que requieren el álgebra, la geometría y el cálculo.

El contenido del curso de habilidad lectora, considera el desarrollo de habilidades que te permitan incrementar o reafirmar el capital lingüístico, mejorar la comprensión del contenido de los textos, redactarlos, realizar predicciones, recuperar, interpretar y evaluar adecuadamente la información contenida en un texto, todo lo cual contribuirá a mejorar tus competencias comunicativas.

Te invitamos a participar activamente en la construcción de tu conocimiento personal y colectivo, trabajando de forma colaborativa, promoviendo y estando atentos para que desarrolles en conjunto los programas de estudio con el profesor, así como las formas de evaluación, dejando de ser memorística, para que se realice por tus competencias, para favorecer tu ingreso a la Educación Media Superior.

II. Propósitos

El propósito de este curso propedéutico pretende que desarrolles como estudiante de nuevo ingreso a la educación media superior, las habilidades que favorezcan el aprendizaje y el desarrollo del perfil de egreso del bachillerato, permitiéndote:

- A. Aprender y ejercitar habilidades y estrategias lectoras que te permitan comunicarte a través de un lenguaje claro y correcto.



- B. Igualmente aprender y ejercitar habilidades y estrategias de las matemáticas que te permitan representar, interpretar, analizar y resolver problemas de la vida cotidiana.

III. Características del curso

El curso tiene una duración de 45 horas, distribuidas en 5 horas durante 9 sesiones. Para alcanzar los propósitos del curso deberás participar activamente, realizando ejercicios y dinámicas, involucrándote responsablemente en el análisis de situaciones problemáticas que deberás discutir y solucionar; así como fundamentar el porqué de tu estrategia de solución.

Durante el curso participarás en un escenario que propicie aprendizajes significativos donde lo más importante radica en que estés consciente de lo que haces y para qué lo haces, y no sólo en solucionar el problema. Conocerás a tus compañeros a través de una actividad propuesta por tu profesor así como los propósitos del curso, duración, dinámicas y compromisos que adquieres al asistir al mismo. En el desarrollo de cada actividad es importante que escuches las instrucciones de las tareas y solicites orientación o retroalimentación, cuando tengas alguna duda.

Al término de cada sesión el profesor solicitará que junto con tus compañeros respondas algunas preguntas para retroalimentar tus actividades del día, como: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿Cuál fue el error más grave que cometimos y cómo lo resolvimos?, entre otras. De igual manera, diariamente, tu profesor solicitará al inicio de la sesión que uno de ustedes conforme una bitácora, esto es designará a un candidato para que anote lo que acontece durante cada día de trabajo; cómo se comporta el grupo, situaciones de discusión respecto a la forma en que se resuelve algún ejercicio, qué equipo hizo el mejor trabajo, entre otras situaciones.

Debes tener en cuenta que al final del curso presentarás un instrumento de evaluación del curso propedéutico, para identificar tu avance en el desarrollo de las habilidades. Asimismo al término del curso, es prudente que evalúes el curso, en una escala de 0 a 10, particularmente de los siguientes aspectos:

- ✓ Puntualidad del grupo.
- ✓ Puntualidad del profesor.
- ✓ Puntualidad individual.
- ✓ Desempeño grupal.
- ✓ Desempeño individual.
- ✓ Cumplimiento de los propósitos del curso.
- ✓ Dominio de los contenidos por parte del profesor.
- ✓ Dominio de la dinámica de trabajo por parte del profesor.
- ✓ Ambiente grupal.
- ✓ Instalaciones.
- ✓ Comentarios.

Se espera que manifiestes actitudes tales como:

- ✓ Actitud participativa.
- ✓ Iniciativa por aprender.
- ✓ Puntualidad.
- ✓ Responsabilidad en el cumplimiento de sus actividades.
- ✓ Disposición para el trabajo en equipo.
- ✓ Iniciativa para el planteamiento de dudas.
- ✓ Disposición para hablar en público.

Habilidad matemática

Bloque 1. Significado y uso de los números

Instrucciones. A fin de recuperar y reforzar aprendizajes básicos de las matemáticas que son indispensables para tu desempeño en el bachillerato, en el desarrollo de las competencias genéricas y matemáticas, te proponemos realices las siguientes actividades organizadas en el siguiente bloque, de acuerdo a las indicaciones y tiempos que te señale tu profesor, primero de manera individual y posteriormente de forma colectiva.

1. Lee analíticamente los textos referidos a los números: naturales, fraccionarios, decimales y con signo que empleas cotidianamente.
2. Analiza los ejemplos correspondientes.
3. Resuelve los problemas.
4. Finalmente, participa activamente en las actividades que tu profesor señale.

Con estas actividades desarrollarás habilidades que te permitirán comprender y representar numéricamente situaciones de la vida cotidiana y de tu entorno, con el propósito de que aprendas significativamente a operar sistemas numéricos.

Actividad 1. Números naturales

Los números naturales: surgen de la necesidad de contar, de enumerar: se representan con \mathbf{N} y $\mathbf{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

Las características del conjunto \mathbf{N} son:

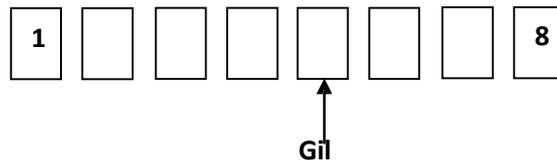
\mathbf{N} Es un conjunto infinito.

\mathbf{N} Es un conjunto perfectamente ordenado.

Las operaciones que están definidas son la adición y la multiplicación.

Ejemplo

En un banco se entregaron fichas para recibir atención personalizada. Los clientes se sentaron en una fila de sillas, en la posición uno se sentó Francisco, después Ángel, Mario, Javier, Gil, Gustavo, Sebastián y Mariano en la última posición. Las fichas estaban numeradas del 1 a la posición 8. ¿Qué número le tocó a Gil?

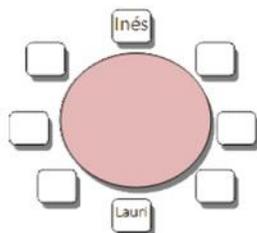


Solución. En este caso particular a Gil está en la posición 5, por lo tanto le corresponde el número 5, como puedes observar en el dibujo anterior.

En este problema se muestra claramente el uso que se le da a los números naturales, que es contar y enumerar, entre otros.

Problemas sugeridos

1. Pedro compro un terreno por \$643 750.00 (pesos) y la vendió de manera que obtuvo una ganancia de \$74 250.00 (pesos). ¿Cuál fue el precio de la reventa?
2. En un aeropuerto aterrizan seis aviones cada hora. ¿Cuántos aviones aterrizan en una semana?
3. Una piscina es llenada por una llave que vierte agua a una velocidad de 900 litros por hora (lts/hr) y tarda dos días en llenarse, ¿con cuántos litros se llena la piscina?
4. Elena compra 10 piñas, si al venderlas gana \$ 3 por cada una, ¿cuánto es la ganancia total?
5. En una mesa redonda se sentaron de forma ordenada Inés, Elena, Maqui, Betty, Laura, Daniela, Rosa y Lulú, si a Inés se le asignó el número 1, ¿Qué número se le asigna a Lulú?



Actividad 2. Números fraccionarios y decimales

Se representan como el cociente de dos enteros por lo tanto se pueden representar de igual forma como un número decimal.

Su notación es:

$$Q = \frac{a}{b} \Rightarrow \text{donde } a \text{ y } b \text{ son enteros, y } b \text{ es diferente a cero}$$

$$Q = \frac{\text{numerador}}{\text{denominador}} = \frac{\text{dividendo}}{\text{divisor}}$$

Periodicidad. Una fracción es un cociente entre dos números enteros. La división de esos dos números da lugar a una expresión decimal con un grupo de cifras que se repiten periódicamente.

Operaciones con fracciones

a) Suma y diferencia

Con el mismo denominador. Se suman o se restan los numeradores y se mantiene el denominador.

$$\frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$$

Con distinto denominador. En primer lugar se reducen los denominadores a común denominador (mínimo común múltiplo), y se suman o se restan los numeradores de las fracciones equivalentes obtenidas.

Procedimiento:

1. Se calcula el mínimo común múltiplo (**mcm**) de los denominadores de las fracciones.
2. Se divide el **mcm** por el denominador de cada fracción, multiplicando resultado obtenido por el numerador correspondiente de cada fracción.
3. Se suman o se restan los productos obtenidos en el paso anterior conservando como denominador el **mcm** ya obtenido. El resultado será la fracción obtenida (de ser posible se reduce a su mínima expresión).

Ejemplo

Resolver la siguiente suma de fracciones:

$$\frac{5}{4} + \frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{8}\right) = ?$$

4	6	8	2
2	3	4	2
1	3	2	2
1	3	1	3
1	1	1	

Recuerda que este es el procedimiento para obtener el **mcm**, por lo tanto el **mcm** (4, 6 y 8) es $2^3 \times 3 = 24$

mcm= 24, el primer denominador es 4, se divide 24 entre 4, el resultado lo multiplicamos por el numerador de 4 y obtenemos 30. Se procede igual con las dos siguientes fracciones.

$$\frac{24}{4} = 6 \Rightarrow 6 \times 5 = 30$$

$$\frac{24}{6} = 4 \Rightarrow 4 \times 1 = 4$$

$$\frac{24}{8} = 3 \Rightarrow 3 \times (-3) = -9$$

Observa que se suman los resultados obtenidos en el paso anterior y con denominador común (**mcm**). Esta fracción no es posible reducirla ya que los números obtenidos no son múltiplos.

$$\frac{5}{4} + \frac{1}{6} - \frac{3}{8} = \frac{30 + 4 - 9}{24} = \frac{25}{24}$$

b) Multiplicación

1. El resultado del producto de dos o más fracciones es una fracción cuyo numerador es el producto de los numeradores y el denominador es el producto de los denominadores.
2. La fracción que se obtuvo como resultado se deberá simplificar si es posible

Ejemplo

Resolver la siguiente multiplicación de fracciones: $\frac{2}{5} \times \frac{9}{4} \times (-2) = ?$

Se multiplican los numeradores de las tres fracciones, respetando leyes de los signos.

$$2 \times 9 \times (-2) = -36$$

Se multiplican los denominadores de las tres fracciones, respetando leyes de los signos (observa que el denominador de la tercera expresión es uno).

$$5 \times 4 \times 1 = 20$$

Entonces el resultado de este producto:

$$\frac{2}{5} \times \frac{9}{4} \times (-2) = \frac{2 \times 9 \times (-2)}{5 \times 4 \times 1} = -\frac{36}{20}$$

El cual se puede reducir

$$-\frac{36}{20} = -\frac{18}{10} = -\frac{9}{5}$$

c) División

La división de dos fracciones es el producto del dividendo (fracción que divide) por el recíproco del divisor (fracción por la que se divide).

Ejemplo

Resolver la siguiente división de fracciones: $\frac{6}{5} \div \frac{2}{3} = ?$

Identificamos:

$$\text{dividendo} = \frac{6}{5}$$
$$\text{divisor} = \frac{2}{3}$$

$$\text{el recíproco de } \frac{2}{3} \text{ es } \frac{3}{2}$$

Multiplicamos el dividendo por el recíproco del divisor: $\frac{6}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$

Entonces $\frac{6}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{5}$

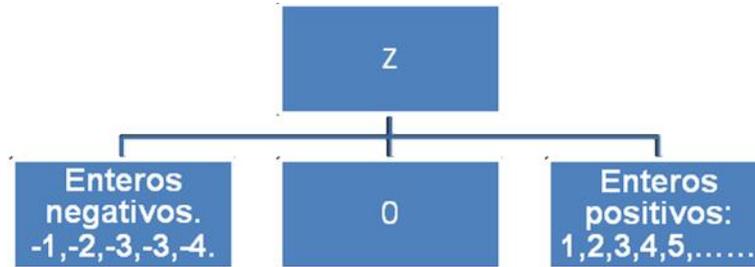
Problemas sugeridos

1. Aurora sale de casa con 3,000 pesos. Se gasta un tercio en libros y después cuatro quintos de lo que le quedaba en ropa. ¿Con cuánto dinero vuelve a casa?
2. Javier ayuda a su papá en su negocio. Durante las vacaciones lo hace de lunes a viernes y en época de clases, los sábados. Por cada día de trabajo recibe \$80.00 (pesos). Al terminar las 8 semanas de vacaciones había ganado $\frac{2}{3}$ del dinero que necesita para comprarse una bicicleta nueva.
 - a) ¿En cuántos sábados reunirá lo que le falta?
 - b) ¿Cuánto cuesta la bicicleta que quiere comprar?
3. José sale de su casa con \$105 y gasta $\frac{4}{5}$ en el cine y $\frac{1}{10}$ en chocolates, ¿qué cantidad de dinero le ha quedado?
4. Si dos quintas partes de los ahorros de Laura son \$5 340.00 (pesos), ¿cuánto dinero tiene ahorrado en total?
5. Pagamos \$375 por un libro, también se compró un cuaderno y una pluma. El precio del cuaderno es un tercio del precio del libro. La pluma cuesta un quinto de lo que cuesta el cuaderno ¿Cuánto cuesta la pluma?

6. Juana preparó un postre y lo dividió en 24 porciones iguales, el lunes consumieron $\frac{1}{6}$ del postre, el martes $\frac{10}{24}$ del postre y el miércoles $\frac{1}{4}$. ¿Qué día consumieron más postre?
7. María compró galletas en una panadería. Compró $\frac{1}{2}$ de docena de galletas de avena, $\frac{2}{3}$ de docena de galletas de chocolate, $\frac{3}{4}$ de docena de galletas de canela y una galleta de nuez. ¿Cuántas docenas de galletas compró?
8. Un comerciante tiene 120 Kg. de café. Ha envasado 40 bolsas de $\frac{1}{2}$ de Kg. cada una, 28 bolsas de $\frac{3}{4}$ de Kg. cada una y 20 bolsas de $\frac{3}{2}$ de Kg. cada una. Calcula:
- Los Kg. de café que ha empleado para envasar las bolsas de $\frac{1}{2}$ de Kg.
 - Los Kg. de café que ha empleado para envasar las bolsas de $\frac{3}{4}$ de Kg.
 - Los Kg. de café que ha empleado para envasar las bolsas de $\frac{3}{2}$ de Kg.
 - El número de Kg. de café que le quedan todavía por envasar.
9. Un ciclista ha pedaleado durante tres horas. En la primera hora, ha recorrido los $\frac{5}{18}$ del trayecto; en la segunda hora, ha recorrido $\frac{7}{25}$ más del trayecto, y en la tercera hora, recorrió otros $\frac{11}{45}$ del trayecto. Si el trayecto es de 450 Km. Calcula los kilómetros que ha recorrido en las tres horas.

Actividad 3. Números con signo

Los enteros se obtienen a partir de los naturales añadiendo sus simétricos y el cero. Generalmente se representan con Z.



Si a y b son números enteros, la suma de dos enteros como por ejemplo $a + (-b)$ es:

- Si $a > b$ el entero es positivo, entonces es igual a $a - b$
- Si $a = b$ el resultado es cero
- Si $a < b$ el entero es negativo y se puede resolver la suma como $-(b - a)$

La suma de dos enteros negativos se define como $(-a) + (-b) = -(a + b)$

Si además de la suma, consideramos la operación de multiplicación definida como:

$$(-a)(-b) = ab$$

$$(-a)b = a(-b) = -(ab)$$

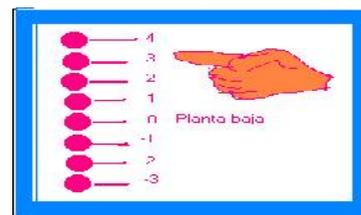
El conjunto de los enteros es también *infinito numerable*.

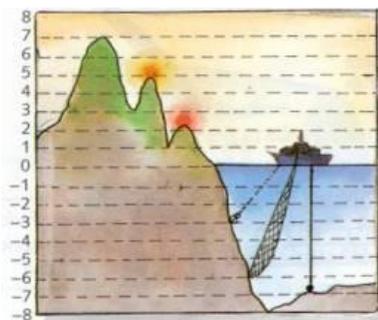
Es un conjunto *totalmente ordenado*.

Los números negativos aparecen en muchas situaciones de la vida diaria.

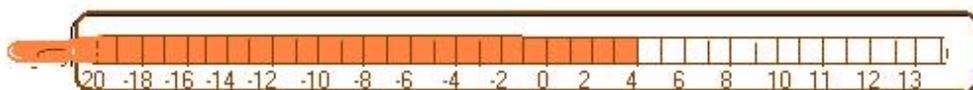
Para señalar el número de pisos (plantas) de un edificio en el ascensor. Utilizamos números negativos para los pisos (plantas) que están por debajo de cero, es decir, para los sótanos o pisos (plantas) subterráneos.

Para medir altitudes. Se considera 0 el nivel del mar, los niveles por encima del mar se pueden expresar por números enteros positivos, y los niveles por debajo del nivel del mar se pueden expresar por números enteros negativos.





Para medir temperaturas. Fíjate en el termómetro. El termómetro mide la temperatura en grados Centígrados. Cuando el termómetro marca 0 grados Centígrados el agua se congela.



Las temperaturas por encima de 0 grados Centígrados se indican con números enteros positivos.

Las temperaturas por debajo de 0 grados Centígrados se indican con números enteros negativos.

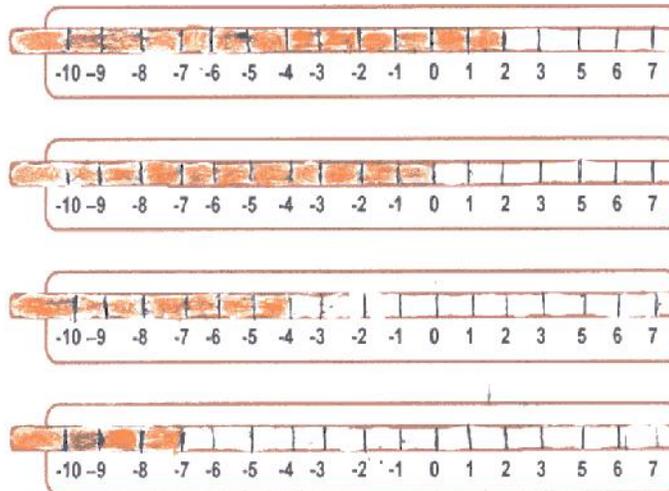
Ejemplo

1. Ayúdate del esquema del ascensor y completa:

Planta	4
Planta	3
Planta	2
Planta	1
Planta baja	0
Planta	-1
Planta	-2
Planta	-3
Planta	-4

- a) De la planta -1 a la planta -4 el ascensor baja 3 plantas.
b) De la planta 3 a la planta 1 el ascensor baja 2 plantas.
c) De la planta -3 a la planta -1 el ascensor sube 2 plantas.
e) De la planta 2 a la planta -3 el ascensor baja 5 plantas.

2. Indica la temperatura que marca cada uno de los siguientes termómetros:



Termómetro 1: 2 °C
Termómetro 2: 0 °C
Termómetro 3: -4 °C
Termómetro 4: -7 °C

3. Un emperador romano nació en el año 63 a. C. y murió en el 14 d. C. ¿Cuántos años vivió?

Estrategia: Edad de una persona = año actual o de muerte – año de nacimiento.

D = diferencia, M = minuendo, S = sustraendo $D = M - (S)$ ó $D = M + (-S)$.

Una resta se puede hacer como una suma: la Diferencia es igual a que le sumemos al minuendo el simétrico del sustraendo.

Identificar datos: año de nacimiento 63 a. C. $S = (-14)$ año de muerte: M = 14 d. C.

La operación resta es: $Edad = 63 - (-14) = 63 + (14) = 77 años$ Al final la resta se convirtió en suma. Respuesta: El emperador romano vivió 77 años

Problemas sugeridos

1. Una bomba extrae petróleo de un pozo a 975 m de profundidad del nivel del suelo y lo eleva a un depósito situado a 48 m de altura por encima del suelo. ¿Qué longitud mínima debe tener el conducto que lleve el petróleo al depósito?
2. ¿Qué diferencia de temperatura soporta una persona que pasa de la cámara de conservación de las verduras, que se encuentra a 4 °C, a la del pescado congelado, que está a -18 °C? ¿Y si pasara de la cámara del pescado a la de la verdura?
3. La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera, a razón de 9 °C cada 300 metros. ¿A qué altura vuela un avión si la temperatura del aire es de -81 °C? considerando que la temperatura ambiente en ese momento es de 0 °C.

4. Mónica parte en ascensor desde la planta cero de su edificio. El ascensor sube 5 pisos, después baja 3, sube 5, baja 8, sube 10, sube 5 y baja 6. ¿En qué piso está?
5. Un barco está hundido a 200 metros de profundidad. Emerge a una velocidad de 2 metros por minuto. ¿A qué profundidad estará al cabo de una hora?
6. Encuentra los posibles caminos por el que partiendo de la casilla superior izquierda donde se encuentra el +9 llegues a la inferior derecha en la que está el -9 de modo que yendo de una casilla a otra en sentido vertical, horizontal o diagonal pases siempre a un número inferior al anterior.

+9	+8	+6	+3	+1
-3	+7	+4	-2	+5
+4	-5	+2	+1	-3
+3	-4	-6	-7	+4
-2	+5	+7	+8	-9

7. Un buzo que hace trabajos en una obra submarina se encuentra en la plataforma base a 6 m sobre el nivel del mar y realiza los desplazamientos siguientes:
- Baja 20 metros para dejar material.
 - Baja 12 metros más para hacer una soldadura.
 - Sube 8 metros para reparar una tubería.
 - Finalmente, vuelve a subir a la plataforma.

¿Cuántos metros ha subido en su último desplazamiento hasta la plataforma?

8. Alejandro Magno, uno de los más grandes generales de la historia, nació en 356 a. C. y murió en 323 a. C. ¿A qué edad murió? ¿Cuántos años hace de eso?

9. En un juego de dominó los puntos de cada partida se quitan a los jugadores, el que se queda con la menor cantidad de puntos es el ganador del juego. Se registraron los puntos que quedaron a cada jugador, como se muestra en la siguiente tabla:

Jugador	Partida 1	Partida 2	Partida 3	Partida 4
Sandra	-8	0	-5	-2
Julián	-5	-7	0	-2
Felipe	-11	-9	-4	0
Víctor	0	-11	-5	-7

¿Quién fue el ganador?

Bloque 2. Significado y uso de las operaciones

Instrucciones. A fin de recuperar y reforzar aprendizajes básicos de las matemáticas que son indispensables para tu desempeño en el bachillerato, en el desarrollo de las competencias genéricas y matemáticas, te proponemos realices las siguientes actividades organizadas en el siguiente bloque, de acuerdo a las indicaciones y tiempos que te señale tu profesor, primero de manera individual y posteriormente de forma colectiva.

1. Lee analíticamente los textos referidos al uso de las operaciones.
2. Analiza los ejemplos correspondientes.
3. Resuelve los problemas sugeridos.
4. Participa activamente en las actividades que el profesor señale.

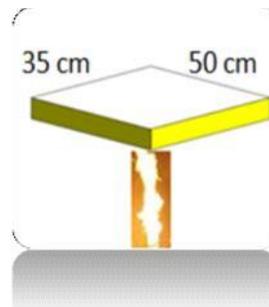
Con estas actividades desarrollarás habilidades que te permitan plantear y resolver operaciones numéricas referentes a situaciones de la vida cotidiana y de tu entorno.

Actividad 1. Problemas aditivos

En la vida diaria se presentan problemas que presentan variaciones (incrementos o decrementos) deben solucionarse empleando operaciones aditivas (sumas o restas).

Ejemplo

Una placa metálica de forma rectangular de 50 cm de largo y 35 cm de ancho, al calentarse sus dimensiones se modifican, incrementándose 0.5 cm, ¿cuál será el perímetro de la placa con las nuevas dimensiones?



Solución

Largo = 50 cm

Ancho = 35 cm

Largo incrementado = $50 + 0.5 = 50.5$ cm

Ancho incrementado = $35 + 0.5 = 35.5$ cm

Para calcular el perímetro (P) de una figura se deben sumar la longitud de todos sus lados.

Por lo tanto: P de la placa = $50.5 + 50.5 + 35.5 + 35.5 = 172$ cm.

Nota: el orden de los sumandos no altera la suma.

P de la placa = 172 cm

Problemas sugeridos

1. Jacqueline recibió \$253.50 como bono de apoyo por sus estudios, su papá le dio \$152.50 y sus amigos \$210.40 por sus logros académicos. ¿Cuánto dinero tiene en total?
2. Ariadna ahorró \$ 50 cada mes durante dos años, al término del periodo compró una bicicleta que le costó \$ 650, una gorra de \$ 100 y unos patines de \$ 300, ¿cuánto dinero le sobró?
3. Fernanda ha utilizado 4 botellas de $\frac{3}{4}$ de litro de aceite y Mariana utilizó 2 botellas de $2\frac{1}{2}$ litros de aceite. ¿Qué cantidad total de aceite han utilizado las dos amigas?
4. Felipe, un operador de vuelo atiende a 3 compañías, el lunes en la compañía A se realizaron 10 vuelos, en la compañía B, 5 más que en la compañía A y en la compañía C, 3 menos que en la compañía B. ¿Cuántos vuelos atendió el operador ese día?
5. En la empresa “Frutigel”, cada trabajador recibe una comisión equivalente a una décima parte de cada venta que realice. Pedro hizo 5 ventas el sábado por los siguientes montos: \$ 1000 \$ 800, \$ 500, \$ 100 y \$ 450, ¿Cuál es el monto de la comisión recibida ese día?
6. En la floristería de Alendy han vendido 15 ramos de rosas a \$15 el ramo y 20 ramos de claveles. Han ingresado \$405, ¿a cuánto han vendido el ramo de claveles?

Actividad 2. Problemas multiplicativos

En este tipo de problemas se emplean factores y divisores, por lo que están relacionados con el concepto de proporcionalidad.

Ejemplo

Una cinta elástica puede alargarse hasta 3.3 veces su longitud original. Cuando está totalmente alargada alcanza una longitud de 13.86 metros. ¿Cuál es su longitud original (LO)?

Solución. Para obtener la longitud normal de la cinta elástica basta con dividir la longitud máxima entre el coeficiente de elasticidad:

$$LO = \frac{13.86}{3.3} = 4.2$$

$$LO = 4.2 \text{ metros}$$

Problemas sugeridos

1. Para preparar un postre, Luz María utiliza $\frac{1}{4}$ litro de leche. Si recibe un encargo para preparar 100 postres, ¿cuántos litros de leche empleará?
2. El mercado municipal de la ciudad de Acapulco se divide en 3 áreas, $\frac{1}{3}$ está ocupado por las artesanías, $\frac{3}{5}$ por perecederos y el resto por abarrotes. Si el mercado tiene un área de 1800 m^2 . ¿Cuál es el área ocupada por los abarrotes?
3. Malena elabora pantalones y para hacerlos ocupa cortes de tela de 1.25 m, si compra un rollo de tela que mide 71.25 m. ¿Cuántos pantalones podrá elaborar?

- Alberto tiene una resortera cuyas dos ligas tienen una longitud de 18 cm y al estirarse alcanza una longitud máxima de 1.2 veces su longitud normal, ¿cuántos cm se alarga?
- Gustavo en su presentación teatral ofreció adivinar un número, le solicitó a una persona del público que pensará en un número, que lo multiplicara por -2, al resultado le sumara 9, después lo multiplique por -3. Para concluir el adivinador le pregunta a la persona cuál fue el resultado de sus operaciones y él respondió 21. ¿Cuál fue el número que pensó?

Actividad 3. Potenciación y radicación

Estas operaciones aritméticas son importantes porque permiten la comprensión de otros temas como la multiplicación, división, teorema de Pitágoras, ecuaciones de segundo grado, entre otros.

Los problemas en que se pueden emplear la potenciación y la radicación permiten que se adquiera la habilidad para elevar un número a un exponente positivo o negativo y realizar productos y cocientes de potencias con la misma base.

Ejemplo

Malena tiene un tanque de agua para su vivienda de forma cúbica de 3 m de arista, para dosificar el agua se cerró el suministro por 3 días, por lo tanto al tercer día su tanque está a $\frac{1}{3}$ de su capacidad. ¿Cuántos metros cúbicos de agua tiene el tanque?

Solución

$$\text{Volumen de agua al tercer día} = \frac{\text{volumen total}}{3}$$

$$\text{Volumen de agua al tercer día} = \frac{3^3}{3} = 3^{3-1} = 3^2 = 9$$

$$\text{Volumen de agua al tercer día} = 9m^3$$

Problemas sugeridos

1. Julián desea cubrir con losas de un metro cuadrado un patio cuadrado de 18 m de lado, ¿Cuántas losas necesita?
2. La terraza de la casa de Víctor tiene forma cuadrada con una superficie de 625 m^2 . Quiere colocar un barandal que rodee dicha terraza, ¿qué cantidad en metros de material necesita para darle dos vueltas?
3. Toño quiere construir un cubo de arista 25 cm, para un jardín de niños, con el objetivo de que los niños puedan guardar mega bloques, (cubos de 5 cm de arista). ¿Cuántos mega bloques caben en el cubo?
4. Adolfo ha enlosado el piso de su recámara que es de forma cuadrada con 2,304 azulejos cuadrados. ¿Cuántas filas forman los azulejos?
5. Beto tiene una parcela de forma cuadrada de 4 Dam de lado y la cuarta parte la quiere cultivar con árboles de cedro. ¿Cuánto mide la superficie a cultivar?

Actividad 4. Operaciones combinadas

Es importante que los estudiantes comprendan la jerarquía de operaciones, aplicada en la solución de problemas complejos, que impliquen el uso de símbolos de agrupación y una combinación de operaciones elementales. Las operaciones combinadas se pueden utilizar en cálculos numéricos y en expresiones algebraicas, para plantear y resolver problemas. Para realizar este tipo de operaciones se debe considerar la jerarquización de las operaciones. Respetar el orden en que se deben de resolver las operaciones, determina que el resultado sea correcto.

Jerarquización de operaciones:

1. Las operaciones entre signos de agrupación empezando con los más internos.
2. Las potencias y las raíces.
3. Multiplicación y división.
4. Sumas y restas.

Ejemplo 1

¿Cuál es el resultado de la siguiente expresión numérica?

$$\sqrt{25 - 9} + 2(5 - 3) + 2 =$$

Para encontrar el resultado, se debe proceder realizando las operaciones en orden jerárquico.

Primero realizar las operaciones que están indicadas entre signos de agrupación (paréntesis)

$$\sqrt{25 - 9} + 2(2) + 2 =$$

Segundo realizar las operaciones que están indicadas en los radicales

$$\sqrt{16} + 2(2) + 2 =$$

Tercero, se calculan las raíces

$$4 + 2(2) + 2 =$$

Cuarto se realiza la multiplicación y la división

$$4 + 2 =$$

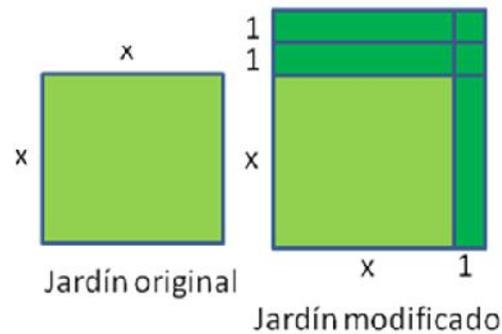
Por último se realiza la suma indicada

$$4 + 2 = 6$$

El resultado es **6**.

Ejemplo 2

Dos vecinos comparten un jardín de forma cuadrada. Con el objetivo de ampliar la superficie del jardín uno de los vecinos aporta en uno de sus lados, una unidad y el otro vecino aporta en otro lado, dos unidades, transformándose el jardín en una superficie rectangular. ¿Cuál es la expresión que representa la superficie del nuevo jardín?

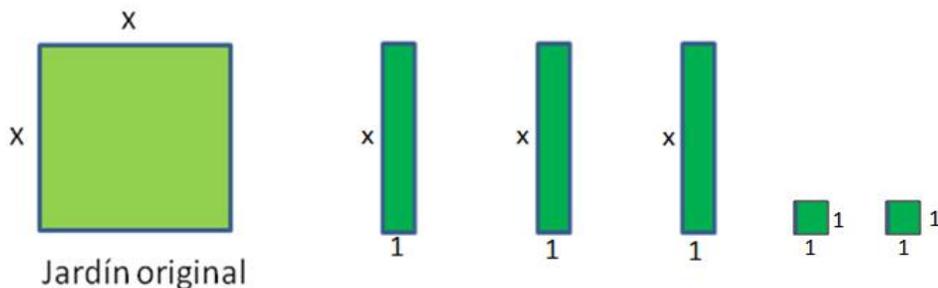


La nueva superficie del jardín se expresa representando los aumentos en cada lado como lo muestra la figura y la expresión algebraica que representa el área es:

$$A = (x + 1)(x + 2)$$

$$A = x^2 + 3x + 2$$

Geoméricamente se representa de la siguiente manera:



Las áreas de cada parte quedan representadas de la siguiente manera:

Jardín original es x^2

Las 3 partes que se anexan son x cada una: $x + x + x = 3x$

Las 2 últimas partes son de una unidad cuadrada cada una: $1 + 1 = 2$

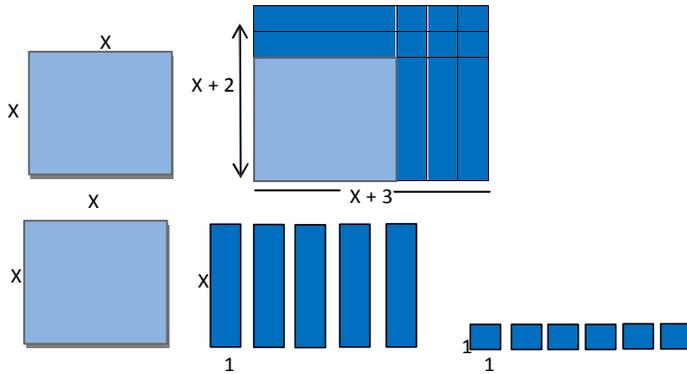
Por lo tanto el área total queda representada por $x^2 + 3x + 2$

Problemas sugeridos

1. Un patio de forma cuadrada se amplía aumentando en uno de sus lados dos unidades y en el otro lado tres unidades, transformándose el patio en una superficie rectangular.

La expresión que representa la superficie del nuevo patio, es: $A = x^2 + 5x + 6$

¿Cuál es el área del nuevo patio si $x = 12m$?



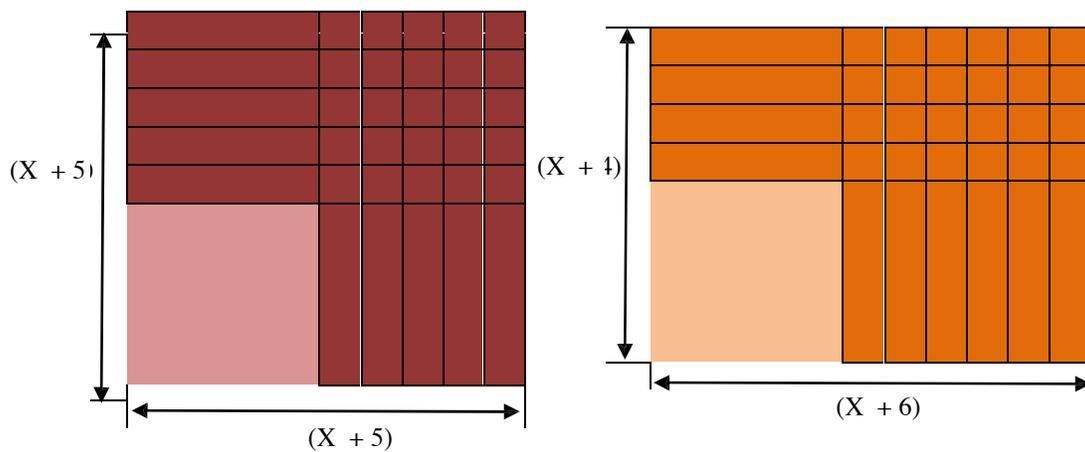
2. ¿Cuál es el resultado de la siguiente expresión numérica?

$$4(6 - 4) \div \sqrt{4} + \sqrt{25} - 2(5 - 4)^2$$

3. Juan tiene \$28, Laura \$48, Rosa \$34 y Simón \$25. Van a ir juntos al cine y cada entrada cuesta \$20 con descuento de estudiante, ¿cuánto dinero les falta para comprar unas palomitas de \$15 y un refresco de \$8 para cada uno?

4. Nery venderá fresas con crema en la escuela para comprar su vestido de graduación que cuesta \$744. Si el costo de las fresas, la crema, la cuchara y servilletas es de \$12 y las vende a \$18, ¿cuántas requiere vender para juntar lo que necesita?

5. ¿Que figura tiene mayor área un cuadrado que tiene como lado $(x + 5)$ unidades o un rectángulo cuyos lados son $(x + 6)$ y $(x + 4)$?



Bloque 3. Significado y uso de las literales

Instrucciones. A fin de recuperar y reforzar aprendizajes básicos de las matemáticas que son indispensables para tu desempeño en el bachillerato, en el desarrollo de las competencias genéricas y matemáticas, te proponemos realices las siguientes actividades organizadas en el siguiente bloque, de acuerdo a las indicaciones y tiempos que te señale tu profesor, primero de manera individual y posteriormente de forma colectiva.

1. Lee analíticamente los textos referidos al significado y uso de las literales: patrones y fórmulas, lenguaje algebraico y ecuaciones lineales.
2. Analiza los ejemplos correspondientes.
3. Resuelve los problemas sugeridos.
4. Participa activamente en las actividades que el profesor señale.

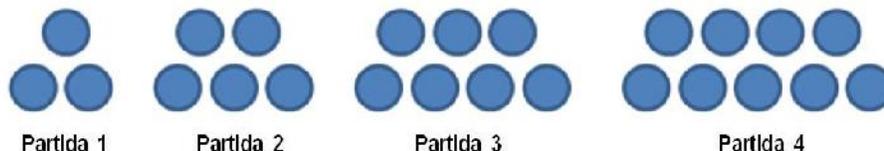
Con estas actividades desarrollarás habilidades que te permitan expresar una situación cotidiana y de tu entorno a un lenguaje simbólico, para construir el modelo matemático correspondiente, a través del aprendizaje de patrones y fórmulas, lenguaje algebraico y ecuaciones lineales.

Actividad 1. Patrones y fórmulas

El desarrollo del pensamiento algebraico para la construcción de expresiones generales que definen patrones y comportamientos, es muy importante para comprender la importancia de pasar del pensamiento concreto a la abstracción. Para evaluar este desarrollo se sugiere hacerlo a través del uso de sucesiones numéricas y figurativas sencillas.

Ejemplo

En un juego de canicas Felipe le ha ganado a Toño 4 veces un número de canicas como se muestra en la figura siguiente.



Suponiendo que Felipe continúa ganando con el mismo patrón. Para responder todas las preguntas, los estudiantes deben encontrar una regla o fórmula, que corresponda al comportamiento de la sucesión, que en principio puedan enunciar verbalmente y luego expresarla de manera general.

¿Cuál es la variación de una partida a otra?

Solución. A la partida la llamaremos p . La Variación entre partidas es de 2 canicas, como puedes observar en la siguiente tabla:

p_1	p_2	p_3	p_4
3	5	7	9
	Variación = 2	Variación = 2	Variación = 2

¿Cuántas canicas ganará en la siguiente partida?

Solución. Son 11 canicas, ya que la variación es 2, lo puedes ver en la siguiente tabla.

p_1	p_2	p_3	p_4	p_5
3	5	7	9	11

¿Cuál es la expresión algebraica que permite encontrar cualquier número de canicas (conjunto) de la sucesión de partidas?

Solución. Para hallar la expresión algebraica, hay que encontrar la relación entre número de partida y el número de canicas ganadas, como puedes observar en la siguiente tabla:

Partidas	Número de partida	Canicas ganadas	Relación
$p_1 \rightarrow 3$	1	3	$2(1) + 1 = 3$
$p_2 \rightarrow 5$	2	5	$2(2) + 1 = 5$
$p_3 \rightarrow 7$	3	7	$2(3) + 1 = 7$
$p_4 \rightarrow 9$	4	9	$2(4) + 1 = 9$
$p_5 \rightarrow 11$	5	11	$2(5) + 1 = 11$
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
	p	n	$2(p) + 1 = n$

Entonces la expresión algebraica es:

$$n = 2p + 1$$

En donde n es el número de canicas y p es el número de partidas

¿Cuántas canicas ganarán en la partida número 10?

Solución. La cantidad de canicas se obtiene sustituyendo el número de partida: en la expresión algebraica obtenida anteriormente, aplicando esto responde los siguientes cuestionamientos.

$$n = 2p + 1 = 2(10) + 1 = 21$$

n = 21 Se obtienen 21 canicas en la décima partida

¿Cuántas canicas ganará en la partida número 30?

$$n = 2p + 1 = 2(30) + 1 = 61$$

n = 61 Se obtienen 61 canicas en la trigésima partida

¿Cuántas canicas ganará en la partida número 50?

$$n = 2p + 1 = 2(50) + 1 = 101$$

n = 101 Se obtienen 101 canicas en la quincuagésima partida

Ejemplo 2

En una empresa dedicada al ramo de la construcción se han obtenido los siguientes indicadores sobre sus ganancias (número positivos) y pérdidas (número negativo) como se muestra en siguiente tabla:

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	.
-1	2	5	8	11	14	.

Entonces la sucesión:

-1, 2, 5, 8, 11, 14, ...

Donde el primer número corresponde al mes 1, el segundo número es el mes 2, el tercer número es el mes 3, y así sucesivamente.

¿Cuál es la variación de un término a otro?

Solución. A los meses los llamaremos m . La Variación entre meses es de 3 unidades, como puedes observar en la siguiente tabla:

m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	m_6
-1	2	5	8	11	14
	Variación=3	Variación=3	Variación=3	Variación=3	Variación=3

¿Qué número corresponde al mes siguiente?

Solución. Son 17 unidades, ya que la variación es 3, lo puedes ver en la siguiente tabla.

m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	m_6	m_7
-1	2	5	8	11	14	17

¿Cuál es la expresión algebraica que permite encontrar cualquier término de la sucesión?

Solución. Para hallar la expresión algebraica, hay que encontrar la relación entre el número de mes (m) y el número del indicador (n), como puedes observar en la siguiente tabla:

Mes	Número de mes	Indicadores	Relación
$m_1 \rightarrow -1$	1	-1	$3(1) - 4 = -1$
$m_2 \rightarrow 2$	2	2	$3(2) - 4 = 2$
$m_3 \rightarrow 5$	3	5	$3(3) - 4 = 5$
$m_4 \rightarrow 8$	4	8	$3(4) - 4 = 8$
$m_5 \rightarrow 11$	5	11	$3(5) - 4 = 11$
$m_6 \rightarrow 14$	6	14	$3(6) - 4 = 14$
$m_7 \rightarrow 17$	7	17	$3(7) - 4 = 17$
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
	m	n	$3(m) - 4 = n$

Entonces la expresión algebraica es:

$$n = 3m - 4$$

En donde n es el número de indicadores y m es el número de meses

¿Qué número corresponde al término 12?

Solución. El número que corresponde al indicador se obtiene sustituyendo el número de mes (m): en la expresión algebraica obtenida anteriormente.

$$n = 3m - 4 = 3(12) - 4 = 32$$

$$n = 32$$

En el mes 12, el indicador correspondiente es 32

¿Qué número corresponde al término 8?

Solución. El número que corresponde al indicador se obtiene sustituyendo el número de mes (m): en la expresión algebraica obtenida anteriormente.

$$n = 3m - 4 = 3(8) - 4 = 20$$

$$n = 20$$

En el mes 8, el indicador correspondiente es 20

¿Qué número corresponde al término 10?

Solución. El número que corresponde al indicador se obtiene sustituyendo el número de mes (m): en la expresión algebraica obtenida anteriormente.

$$n = 3m - 4 = 3(10) - 4 = 36$$

$$n = 36$$

En el mes 10, el indicador correspondiente es 36

Problemas sugeridos

1. Alejandro y Mario organizan la temporada de futbol rápido en su comunidad, están pensando cuántos equipos invitar al torneo como máximo, de tal manera que en la primer ronda todos los equipos se enfrenten.

PRIMER RONDA: Si invitan 2 equipos, habrá 1 partido y:

Equipos	Partidos
3	3
4	6
5	10
6	

a) ¿Cuántos partidos hay si deciden invitar 6 equipos?

b) ¿Cuántos partidos aumentan por cada equipo más?

c) De las opciones siguientes, $(n^2 + 1)$, $\frac{n(n-1)}{2}$ y $(n^2 + n)$

¿Cuál es la fórmula que representa la relación entre el número de partidos con el número de equipos, si “n” representa el número de equipos?

2. Manuel usa su bicicleta cuando le piden que vaya a comprar un kilogramo de tortillas, la tortillería está a 900 metros de su casa y tarda 5 minutos en llegar a la tortillería. ¿A qué velocidad conducía su bicicleta si el tiempo se mide en segundos?

Recuerda que la fórmula para calcular la velocidad es: $\text{velocidad} = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}}$

3. La impresora de Patty imprime 15 hojas por minuto. ¿Cuántas hojas imprime? En:

- a) 2 minutos
- b) 5 minutos
- c) 11 minutos
- d) 20 minutos
- e) 40 minutos
- f) y una hora

4. El segundero de las manecillas de un reloj da 60 vueltas en una hora. ¿Cuántas vueltas dan las manecillas? en:

- a) 3 horas
- b) 4 horas
- c) 6 horas
- d) 12 horas
- e) 15 horas
- f) y 20 horas

5. A un delfín se le colocó un chip para registrar su desplazamiento y se observó que su trayectoria describe un desplazamiento de acuerdo a la siguiente relación $d = n^2 - 1$.

Completa la siguiente tabla:

n	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	3	8					63

Actividad 2. Lenguaje algebraico

El lenguaje algebraico permite expresar de manera simbólica una situación, es la manera de abstraer y generalizar un procedimiento o una relación entre objetos concretos.

El lenguaje algebraico es el medio que permite traducir y comunicar matemáticamente fenómenos, procesos, situaciones, mediante relaciones numéricas, orden, variación, etc.

Una expresión algebraica consta de uno o varios términos separados por los signos + ó -.

Un término consta de los siguientes elementos: signo, coeficiente, parte literal y exponente. Una expresión algebraica puede ser una ecuación, una igualdad, un polinomio, una fórmula, etc.

Ejemplo

Sandra quiere enviar su computadora por paquetería y requiere calcular las dimensiones de la caja óptima de la relación costo – volumen, para ello necesita representar de forma simbólica las dimensiones de su Laptop. Ayuda a Sandra y plantea de manera algebraica las siguientes expresiones:

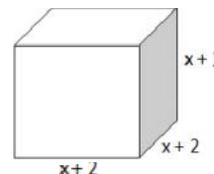


Lenguaje común	Lenguaje algebraico
A. El doble de la longitud del monitor	$2x$
B. La mitad de la altura del monitor	$\frac{y}{2}$
C. El perímetro (P) del monitor	$P = 2x + 2y$
D. El área (A) del monitor	$A = xy$

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
E. La longitud del monitor disminuida en 5	$x - 5$
F. El cuadrado de la altura	y^2
G. El doble de la longitud por la altura	$(2x)y$
H. La tercera parte de la altura	$\frac{y}{3}$
I. La suma de la longitud y la altura	$x + y$
J. Un tercio de la diferencia de la longitud y la altura	$\frac{1}{3(x - y)}$
K. El doble de la suma de la longitud y la altura	$2(x + y)$
L. El triple del cuadrado de la longitud por la altura	$3x^2y$
M. La raíz cuadrada del área	\sqrt{xy}

Ejemplo 2

Lina quiere construir una caja en la que sus hijos guarden sus juguetes. Tiene el dilema de que la caja pueda pasar por la puerta y contener el mayor volumen posible. Para ello, requiere hacer una serie de cálculos matemáticos, por lo cual necesita representar simbólicamente las dimensiones de la caja. Contribuye con ella expresando algebraicamente las siguientes expresiones.



Lenguaje común	Lenguaje algebraico
a) El volumen del cubo	$(x + 2)^3$
b) El área de dos de sus caras	$2(x + 2)^2$
c) La mitad del volumen del cubo	$\frac{(x + 2)^3}{2}$
d) La suma de sus aristas	$12(x + 2)$
e) El área de todas las caras	$6(x + 2)^2$
f) El área de su base	$(x + 2)^2$

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
g) El área de las caras ocultas, según la figura anterior.	$3(x + 2)^2$
h) El área de una de sus caras cuando las aristas disminuyen 5 unidades	$(x + 2 - 5)^2 = (x - 3)^2$
i) El volumen del cubo cuando sus aristas disminuyen dos unidades.	Las aristas miden $(x + 2 - 2) = x$ El volumen del cubo es: $V = x^3$
j) El volumen del cubo cuando sus lados disminuyen tres unidades.	Las aristas miden $(x + 2 - 3) = (x - 1)$ El volumen del cubo es $V = (x - 1)^3$

Problemas sugeridos

1. Tere observa que en el supermercado hay una promoción representada como “3 K + 0.5 K = 3.5 K” donde K es un kilogramo de naranjas, ¿cuál expresión enuncia lo que indica la expresión?
 - a) Compra tres kilogramos de naranjas y te regalamos tres kilogramos y medio
 - b) Compra tres kilogramos de naranjas y te regalamos cincuenta gramos
 - c) Compra tres kilogramos de naranjas y te regalamos medio kilogramo
 - d) Compra tres kilogramos y medio de naranjas y te regalamos tres kilogramos
2. Sonia le pregunta a su maestra de matemáticas cuántos años tiene a lo que ella responde, “tengo el doble de tu edad más 5”. Si Sonia tiene t años, ¿cómo se expresa la edad de la maestra?
3. Para establecer la tarifa, una aerolínea debe cobrar \$564 de impuestos más \$20 por milla, ¿cómo se expresa la tarifa si se recorren m millas?

4. Yasser organiza una función de cine en su escuela y la promociona con la sociedad de padres de familia. A la función acuden 25 niños, 68 estudiantes y 30 adultos. A los niños se les cobró 3 pesos menos que a los estudiantes y a los estudiantes 3 pesos menos que a los adultos. Traduce a lenguaje algebraico en el espacio correspondiente de la tabla siguiente, considera que x representa la cantidad que se cobró a cada adulto:

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
a) Cantidad que se cobró a cada niño	
b) Cantidad que se cobró a cada estudiante	
c) Cantidad que se cobró a cada adulto	
d) Cantidad total recaudada por la entrada de los niños	
e) Cantidad total recaudada por la entrada de los estudiantes	
f) Cantidad total recaudada por la entrada de los adultos	

5. Una tienda de ropa al costo de cada prenda le aumenta el 15% más \$35 para cubrir el pago de la vendedora, ¿en cuánto vende una prenda que costó x pesos?

Considera que C representa el costo

Actividad 3. Ecuaciones lineales

A través de las ecuaciones lineales se pueden plantear y resolver diversos problemas, por lo que constituyen una oportunidad para comprender las relaciones del contexto en la vida cotidiana del estudiante. El planteamiento de problemas permite al estudiante demostrar los significados y usos de las literales.

Al plantear un problema, que involucre trabajar con ecuaciones lineales, el estudiante clarifica la necesidad de simplificar algebraicamente el planteamiento, con el objetivo de obtener una ecuación lo más simple posible expresada con una sola incógnita, para la solución de la situación problemática.

En la resolución de una ecuación lineal, se aplican las propiedades de los números reales y de la igualdad.

Ejemplo

En el puesto de aguas frescas de Débora hay un vitrolero con cierta cantidad de agua como se muestra en la siguiente figura, si se le añade 14 litros, tendría el triple que si le sacara dos. ¿Cuántos litros de agua hay en el vitrolero?



Solución

La cantidad de agua se representa con letra x

Lenguaje común	Representación algebraica
Si se le añaden 14 litros, quedaría	$x + 14$
Si se le sacaran 2 litros, quedaría	$x - 2$

Sabemos que $(x + 14)$ resulta ser el triple de $(x - 2)$, con esta condición se plantea la siguiente ecuación:

$$x + 14 = 3(x - 2)$$

$$3x - 6 = x + 14$$

$$3x - x = 14 + 6$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

La cantidad de agua que hay en el vitrolero *es de 10 litros*.

Problemas sugeridos

1. Álvaro sabe que un yogur de frutas es \$1.50 más caro que uno natural y que seis de frutas y cuatro naturales me han costado \$79.00 ¿Cuánto cuesta el yogur de frutas y el natural?

Bloque 4. Medidas

Instrucciones. A fin de recuperar y reforzar aprendizajes básicos de las matemáticas que son indispensables para tu desempeño en el bachillerato, en el desarrollo de las competencias genéricas y matemáticas, te proponemos realices las siguientes actividades organizadas en el siguiente bloque, de acuerdo a las indicaciones y tiempos que te señale tu profesor, primero de manera individual y posteriormente de forma colectiva.

1. Lee analíticamente los textos referidos a perímetros y áreas.
2. Analiza los ejemplos correspondientes.
3. Resuelve los problemas sugeridos.
4. Participa activamente en las actividades que el profesor señale.

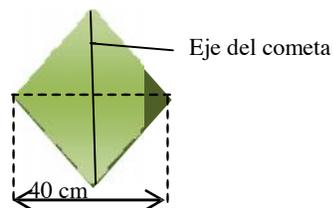
Con estas actividades desarrollarás habilidades que te permitan plantear y resolver problemas que involucren perímetros y áreas en situaciones de la vida cotidiana y de tu entorno, con lo que aprenderás a relacionar las dimensiones de diferentes figuras geométricas con su representación simbólica y utilizar el modelo matemático correspondiente.

Actividad 1. Perímetros y áreas

Los estudiantes deben resolver problemas de cálculo de áreas y perímetros que impliquen despejes de fórmulas para relacionar conceptos geométricos y algebraicos. También es importante que trabajen con problemas donde se presenten variaciones en algunos de sus elementos.

Ejemplo

Mauro quiere diseñar un cometa en forma de rombo (formado por dos triángulos iguales), si desea que tenga un área de 600 cm^2 , ¿cuánto mide la longitud del eje del cometa si la base de los triángulos es de 40 cm ?



Solución. Para resolver el problema se parte de la fórmula para calcular el área de los triángulos, ya que el rombo está formado por dos triángulos iguales cada uno de 300 cm^2 de área.

$$A = \frac{(\text{base})(\text{altura})}{2} = \frac{bh}{2}$$

Para encontrar la altura del triángulo, si se conoce el área y uno de sus elementos (base), se debe hacer un despeje de la fórmula, quedando de la siguiente manera:

$$h = \frac{2A}{b}$$

Se sustituyen los datos del área y la base en la fórmula y se obtiene la longitud buscada.

$$h = \frac{2(300\text{cm}^2)}{40\text{cm}} = \frac{600\text{cm}^2}{40\text{cm}} = 15\text{cm}$$

$$h = 15\text{cm}$$

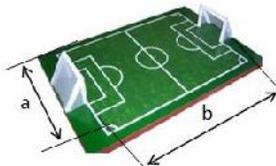
Como son dos triángulos la longitud del eje del cometa es:

$$\text{Longitud del eje del cometa} = 2 \times 15 = 30$$

$$\text{Longitud del eje del cometa} = 30\text{cm}$$

Ejemplo

Una escuela quiere construir una cancha de futbol rápido. Para cercarla solo se cuenta con una malla de 270 m. ¿Cuáles serían las dimensiones de la cancha, largo, ancho y área si uno de sus lados es el doble que el otro?



Solución. Para resolver el problema se parte de la fórmula para calcular el perímetro de un rectángulo.

$$P = 2 \text{ veces el largo} + 2 \text{ veces el ancho} = 2b + 2a$$

Por lo tanto

$$P = 2b + 2a$$

Para encontrar la superficie de la cancha, si se conoce el perímetro y la relación entre sus lados, se debe expresar la relación en la fórmula y hacer un despeje de la fórmula, para encontrar la medida de sus lados:

$$\text{Ancho} = a$$

$$\text{Largo} = b = 2a$$

Por lo tanto, sustituimos en la fórmula del perímetro:

$$2(2a) + 2a = 270$$

$$6a = 270$$

$$a = 45$$

Y obtenemos la medida del ancho

$$a = 45 \text{ metros}$$

Como el otro lado es el doble de metros mayor entonces, el largo es:

$$b = 2(45) = 90$$

$$b = 90 \text{ metros}$$

Y la superficie de la cancha se obtiene aplicando la fórmula.

$$A = ba$$

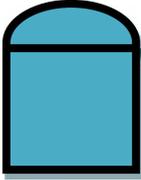
$$A = ba = (90 \text{ m})(45 \text{ m}) = 4050$$

$$A = 4050 \text{ m}^2$$

Problemas sugeridos

1. Jessica tiene un patio rectangular que mide 3 m de ancho por 5 m de largo, si duplica el ancho del patio, ¿cuántos metros cuadrados de piso debe comprar para cubrirlo en su totalidad?
2. En un vitral circular de 2 m de diámetro se colocará un borde de aluminio. Si el aluminio se vende por metros, ¿cuántos metros necesitan? Utiliza $\pi = 3.14$.

3. Una puerta tiene la forma que se muestra en la figura, mide 2 m de ancho y 1.5 m hasta donde comienza la semicircunferencia que forma el arco. ¿Cuántos m^2 de vidrio deben comprar para cubrir toda la puerta? Utiliza $\pi = 3.14$.



4. Martha quiere elaborar carpetas de tela para su mesa, de 30 cm por 22 cm, a las que realizará un dobladillo de 2.5 cm por lado, ¿cuántos cm^2 de tela debe comprar para elaborar 4 carpetas?
5. La mamá de Patty está realizando un mantel para una mesa redonda de 1m de radio. Si quiere que el mantel cuelgue 50 cm, ¿cuántos m^2 de tela debe comprar? Utiliza $\pi = 3.14$.

Bloque 5. Análisis de la información

Instrucciones. A fin de recuperar y reforzar aprendizajes básicos de las matemáticas que son indispensables para tu desempeño en el bachillerato, en el desarrollo de las competencias genéricas y matemáticas, te proponemos realices las siguientes actividades organizadas en el siguiente bloque, de acuerdo a las indicaciones y tiempos que te señale tu profesor, primero de manera individual y posteriormente de forma colectiva.

1. Lee analíticamente los textos referidos a relaciones de proporcionalidad y porcentajes.
2. Analiza los ejemplos correspondientes.
3. Resuelve los problemas sugeridos.
4. Participa activamente en las actividades que el profesor señale.

Con estas actividades desarrollarás habilidades que te permitan plantear y resolver problemas que involucren relaciones de proporcionalidad y porcentajes en situaciones de la vida cotidiana y de tu entorno.

Actividad 1. Relaciones de proporcionalidad

Razón entre dos números

Una **razón** entre dos números a y b es el cociente entre a y b.

$$\text{Razón entre a y b} = \frac{a}{b}$$

Ejemplo

En mi clase hay 18 chicas y 12 chicos. ¿Cuál es la razón entre chicas y chicos? Y ¿Entre chicos y chicas?

Razón entre chicas y chicos $\frac{\text{chicas}}{\text{chicos}} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$ Por cada tres chicas hay dos chicos.

Razón entre chicos y chicas $\frac{\text{chicos}}{\text{chicas}} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ Por cada 2 chicos hay 3 chicas

Proporción numérica (regla de tres directa).

Una proporción numérica es una igualdad entre dos razones numéricas. En cualquier proporción el producto de los extremos es igual al producto de los medios.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

a y d se llaman **extremos**, b y c **medios**.

Ejemplo

La tabla indica la cantidad de agua registrada en dos ciudades A y B, en un año completo y en un mes. Comparar las razones del agua del mes de enero y de todo el año.

	Año	Enero
Ciudad A	1200	150
Ciudad B	480	80

$$\text{Ciudad A: } \frac{\text{enero}}{\text{año}} = \frac{150}{1200} = \frac{1}{8}$$

$$\text{Ciudad B: } \frac{\text{enero}}{\text{año}} = \frac{80}{480} = \frac{1}{6}$$

Las razones obtenidas para ambas ciudades son distintas, por lo tanto la expresión:

$$\frac{150}{1200} = \frac{80}{480} \text{ No es una proporción.}$$

$$\text{Porque } 150 \times 480 \neq 1200 \times 80$$

Proporcionalidad directa

Constante de proporcionalidad

Dos magnitudes son *directamente proporcionales* si al multiplicar (o dividir) una de ellas por un número, la otra queda multiplicada (o dividida) por el mismo número.

Si a un valor m_1 de la primera magnitud le corresponde un valor m_2 de la segunda magnitud, se puede comprobar que el cociente o razón entre estos dos valores es siempre constante. A esta cantidad se le llama *constante o razón de proporcionalidad directa*.

$$\text{Razón de proporcionalidad: } r = \frac{m_1}{m_2}$$

Ejemplo

Si un kilogramo de manzanas vale 18.0 pesos, ¿cuál será el precio de la compra según el peso?

Número de kilos	Precio	Razón de proporcional
1	18	18.0/1= 18.0
2	36	36.0/2= 18.0
3	54	54.0/3= 18.0
4	72	72.0/4= 18.0
5	90	90.0/5= 18.0

Al dividir cualquier valor de la segunda magnitud por el valor de la primera magnitud se obtiene el mismo cociente.

Regla de tres directa

Una forma muy fácil de resolver una actividad de proporcionalidad directa es un procedimiento llamado regla de tres. Consiste en aprovechar la razón o constante de proporcionalidad directa para calcular el cuarto término.

Ejemplo

Si ocho kilos de manzanas valen 104 pesos, ¿cuánto costarán 13 kilos?

Regla de tres directa

1ª magnitud	2ª magnitud
Nº kilos	pesos
8	104
13	x

$$\frac{104}{8} = \frac{x}{13} \Rightarrow x = \frac{(104)(13)}{8} = 169$$

Solución: 169 pesos

Proporcionalidad inversa

Dos magnitudes son **inversamente proporcionales** si al multiplicar (o dividir) una de ellas por un número, la otra queda dividida (o multiplicada) por el mismo número.

Si a un valor m_1 de la primera magnitud le corresponde un valor m_2 de la segunda magnitud, se puede comprobar que el producto de estos dos valores es siempre constante. A este producto se le llama **constante de proporcionalidad inversa**.

$$\text{Razón de proporcionalidad: } m_1 \cdot m_2.$$

Ejemplo

Una alumna compra un regalo de 72 pesos para una compañera de la clase. ¿Cuánto tendrán que pagar según el número de compañeros que participen?

Núm. de personas	Precio	Constante de proporcional
1	72	$1 \cdot 72 = 72$
2	36	$2 \cdot 36 = 72$
3	24	$3 \cdot 24 = 72$
4	18	$4 \cdot 18 = 72$
5	14.40	$5 \cdot 14.40 = 72$

Al multiplicar los valores correspondientes a las dos magnitudes se obtiene se obtiene el mismo producto.

Problemas sugeridos

1. Un equipo de futbol anotó 68 goles y recibió 44, ¿cuál es la razón entre estas dos cantidades?

2. Calcular el valor de "x" para que las cantidades de agua registradas en un año completo y en el mes de enero en ambas ciudades sean proporcionales.

	Año	Enero
Ciudad A	x	150
Ciudad B	480	80

3. Calcular el valor de "x" para que las cantidades de agua registradas en un año completo y en el mes de enero en ambas ciudades sean proporcionales.

	Año	Enero
Ciudad A	1200	x
Ciudad B	480	80

4. Calcular el valor de "x" para que las cantidades de agua registradas en un año completo y en el mes de enero en ambas ciudades sean proporcionales.

	Año	Enero
Ciudad A	1200	150
Ciudad B	x	80

5. Un coche ha dado 60 vueltas a un circuito en 105 minutos. Calcula el tiempo que tardará en recorrer 40 vueltas del mismo circuito a la misma velocidad.

6. Si 12 bolas de acero iguales tienen un peso de 7200 gramos, ¿cuánto pesarán 50 bolas iguales a las anteriores?

7. A cierta hora del día un palo de 1,5 metros de largo proyecta una sombra de 60 centímetros. ¿Cuánto mide un árbol que a la misma hora proyecta una sombra de 2,40 metros?

8. Un coche circulando a 90 Km/h ha tardado 12 horas en realizar un viaje. ¿Cuánto tiempo tardará en el mismo trayecto a una velocidad de 80 Km/h?

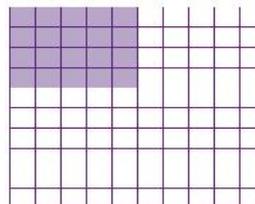
9. Seis fotocopiadoras tardan 6 horas en realizar un gran número de copias, ¿cuánto tiempo tardarían 4 fotocopiadoras en realizar el mismo trabajo?

10. Al repartir una cantidad de pesos entre 8 personas cada una recibe 1220 pesos. ¿Cuánto recibirían si el reparto se hiciera entre 5 personas?

Actividad 2. Porcentajes

El cálculo de porcentajes es una herramienta de gran utilidad en la vida cotidiana. Se expresa en porcentaje problemas de comercio, geometría, encuestas de opinión, medición de índices de producción, natalidad, mortalidad, etc. 20% es un porcentaje, y es una cantidad específica: significa que de cada 100 partes tomaremos 20, como se muestra en la figura.

$$20\% = \frac{20}{100}$$



En general: $n\%$ significa que de cada 100 partes tomamos n ; es decir, $n\% = \frac{n}{100}$

De esta forma, cada porcentaje se puede escribir como una fracción decimal. Calcular porcentajes es un método que compara cantidades al medirlas con relación a 100.

Porcentajes como proporción directa

Calcular % es una aplicación de proporción directa.

Ejemplo

Se sabe que el 5% de los 40 alumnos de un curso está resfriado, queremos calcular cuántos alumnos son los enfermos.

%	n° alumnos
5	x
100	40

a) Datos:

Se trata de una proporción directa, porque si aumentara el número de enfermos, aumentaría también él %

b) Luego planteamos la proporción y la resolvemos:

$$\frac{5}{100} = \frac{x}{40} \rightarrow x = \frac{(5)(40)}{100} \rightarrow x = 2$$

Respuesta: los alumnos enfermos son 2.

Tanto porciento de un número

Calcular el tanto por ciento de un número se puede hacer transformando el % a una fracción con denominador 100 y multiplicarla por el número.

Ejemplo

Calcular el 8% de 2400

a) Transformar el 8% a una fracción con denominador 100

$$8\% = \frac{8}{100}$$

b) Transformamos:

$$\frac{8}{100} \times 2400 = 192$$

Aplicaciones. El cálculo de porcentajes tiene múltiples aplicaciones en problemas de comercio, geometría, encuestas de opinión, medición de índices de producción, natalidad, mortalidad, etc.

Comercio. Una aplicación importante en el ámbito del comercio es el que se refiere por ejemplo a liquidaciones de precios (o al recargo por concepto del IVA, impuesto al valor agregado) sobre objetos.

Ejemplo

Un CD valía \$ 590 y ahora está rebajado en un 15% ¿Cuánto deberá pagar el cliente?

a) *1er método* $\frac{15}{100} \times 590 = \88.5 Es la rebaja

$\$ 590 - \$ 88.5 = \$ 501.5$ es el precio rebajado.

Respuesta: el cliente deberá pagar \$ 501.5

b) 2do método

Este método permite obtener el precio rebajado directamente $100\% - 15\% = 85\%$ este porcentaje corresponde al precio final con la rebaja incluida.

%	\$
100	5.900
85	x

$$\frac{85}{100} = \frac{x}{590} \rightarrow x = \frac{85 \times 590}{100} = \$501.5$$

Problemas sugeridos

1. Una encuesta musical. En la encuesta de los Top 5 de preferencias musicales votaron 50 jóvenes. Los temas preferidos fueron:

TEMA	INTÉRPRETE	NÚMERO DE VOTOS
Born this way	Lady Gaga	20
Sale el sol	Shakira	12
Lluvia al corazón	Maná	8
On the floor	Jennifer López	4
The time	Black Eyed Peas	2

Basándote en esta información contesta las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué porcentaje de los votantes prefirió a Lady Gaga?
- b) ¿Qué porcentaje de votos obtuvo el último lugar?
- c) Si la canción "Entre tus alas" de Camila sólo obtuvo el 2% de la votación. ¿Cuántos jóvenes votaron por ella?
- d) ¿Qué porcentaje del total representan los que votaron por estas 5 primeras canciones?
- e) ¿Qué porcentaje de los que votaron no apareció en el ranking?
- f) ¿Cuál de estas canciones prefieres?
- g) ¿Cuántos votos tendría esa canción incluyendo el tuyo?
- h) ¿Cuántos serían ahora los votantes, contigo incluido?
- i) Calcula ahora el porcentaje aproximado de aceptación de esa canción con tu voto incluido. ¿Fue mucha la variación?

2. En la mueblería “El surtidor”, en las compras de contado, se hace el 18% de descuento sobre el precio de lista. Si una estufa cuesta \$1 150, ¿en cuánto saldrá si se paga de contado?

3. Ernestina compró artículos de belleza por \$ 480. Si al costo de los artículos se le carga el 15% por concepto de impuesto al valor agregado (IVA), ¿cuánto pagó en total?

4. Si al pagar Julián la cuenta en un restaurante le cobran \$ 437 y le dicen que ésta ya tiene el 16% del IVA, ¿cuánto fue su consumo sin IVA

5. En 1993, el 21.9% de los 5 200 millones de los pobladores del mundo eran chinos. En ese año, ¿cuál era la población China?

6. Se sabe que de cada 25 accidentes que suceden en el hogar, 2 son muy graves. ¿Qué porcentaje de esos accidentes que suceden en el hogar son muy graves?

7. En nuestro país 5650000 ha, representan el 24% de las tierras laborables, ¿cuántas hectáreas hay en México de tierras laborables? Redondee su resultado.

8. Si 11 chicotes de automóvil salen con defecto de cada 550 que se fabrican, ¿qué porcentaje de la producción sale defectuosa?

9. María compró un automóvil en 92 500 pesos; dio el 30% de enganche y el resto lo pagó en 24 meses sin intereses. ¿Cuánto pagó de enganche y en cuánto le salen las mensualidades?

10. Un balón de futbol tiene un precio de \$275.00, si se le aplica un descuento del 15% y una semana después un descuento del 10%, del precio ofertado ¿Cuál es el precio final del balón?

Autoevaluación

1. Se van a repartir 25 manzanas a un grupo de 5 niños, el resultado pertenece al conjunto de números.
A) Fraccionarios
B) Naturales
C) Decimales
D) Negativos

2. Un grupo de amigos de la secundaria se reúnen en un convivio, a Juan le toca repartir un refresco a cada quien (incluido él). Para contar el número de refrescos que necesita, todos se enumeran iniciando con el número 1. Los amigos están sentados en sillas formando 6 filas, cada fila con 7 sillas y Juan está de pie, ¿Cuántos refrescos en total necesita Juan?
A) 42 refrescos
B) 41 refrescos
C) 37 refrescos
D) 43 refrescos

3. El presidente municipal de Chiripa regalará 13 teléfonos celulares a estudiantes destacados, si cada uno cuesta \$350, ¿cuánto pagará en total?
A) \$ 3500
B) \$ 3550
C) \$ 4550
D) \$ 5550

4. Una bolsa contiene 48 canicas y Roberto las quiere repartir a 4 de sus amigos. ¿Qué fracción del total le corresponde a cada uno?
A) $\frac{4}{48}$
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{48}{5}$
D) $\frac{5}{4}$

5. Una cuerda mide 1.25 metros y otra mide 2.5 metros. Al unir las dos cuerdas, en el nudo se emplean 7 cm, ¿de qué longitud queda la cuerda después del amarre?
- A) 3.68 metros
 - B) 3.75 metros
 - C) 3.32 metros
 - D) 3.54 metros

6. Para festejar el cumpleaños de Humberto su mamá compró un pastel y lo repartió de la siguiente forma: al papá de Humberto le tocó la quinta parte, a María una décima parte, a Jaime una décima parte y a Humberto una quinta parte de pastel, si su mamá no comió pastel, ¿qué parte de pastel sobró?
- A) Una quinta parte
 - B) Dos décimas partes
 - C) Dos quintas partes
 - D) Tres décimas partes

7. La tabla siguiente muestra la diferencia de goles registrados por el equipo de “Los pingos”, durante 5 días de la semana en un torneo de fútbol:

Día	Puntuación
Lunes	-5
Martes	+5
Miércoles	-8
Jueves	0
Viernes	+3

¿Cuál lista muestra los resultados ordenados de mayor a menor?

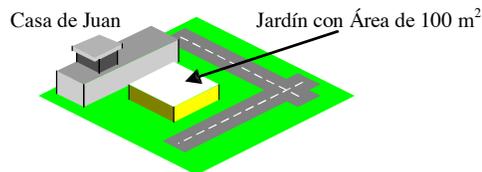
- A) -8, -5, 0, +3, +5
 - B) +5, +3, 0, -5, -8
 - C) +5, +3, 0, -8, -5
 - D) -8, -5, 0, +5, +3
8. El termómetro de la estación meteorológica de la población Ojo Caliente, Zacatecas a las 6 de la mañana marca 8°C bajo cero y a las 11 horas marca 12°C. ¿Cuál es el aumento de la temperatura en este lapso de tiempo?
- A) 20 °C
 - B) 14 °C
 - C) 6 °C
 - D) 4 °C

9. En un juego de rayuela Oscar anota la distancia en cm entre su moneda y la línea como sigue: -7, 12, 2, -23, 5, -3. Ordenar de menor a mayor las posiciones de la moneda con respecto a la línea.
- A) 2, -3, 5, -7, 12, -23
 - B) -23, -7, -3, 2, 5, 12
 - C) -23, 12, -7, 5, -3, 2
 - D) 12, 5, 2, -3, -7, -23
10. Oscar tiene 5 trompos, Fernando tiene 4 más que Oscar y Felipe 9 menos que Fernando. ¿Cuántos trompos tienen en total los tres?
- A) 0
 - B) 9
 - C) 14
 - D) 18
11. Se tienen tres cajas de lápices una de 12 piezas, otra de 15 y una última de 10, si a cada una le quedan 7 lápices, ¿Cuál es la fracción de lápices restantes?
- A) $\frac{75}{60}$
 - B) $\frac{105}{60}$
 - C) $\frac{7}{60}$
 - D) $\frac{21}{37}$
12. En una granja se tienen 4 patos, el doble de pollos que de patos y el cuádruple de conejos que de pollos, ¿cuántos animales hay en total?
- A) 32
 - B) 24
 - C) 44
 - D) 28
13. El banco de la ciudad le cobra a Don Antonio la cantidad de \$ 950 pesos al año por utilizar su tarjeta de crédito. ¿Cuánto pagará por 11 años?
- A) \$ 10,450
 - B) \$ 9,500
 - C) \$ 1,950
 - D) \$ 14,750

14. En un supermercado han recibido 60 cajas de huevos, cada caja tiene 20 bandejas con 24 huevos cada una, si se vende cada huevo a 80 centavos. ¿Cuánto recibe el supermercado por la venta de los huevos?
- A) \$ 1200
 - B) \$ 4800
 - C) \$ 23040
 - D) \$ 228400

15. Josefina trabaja en la Central de Abastos, ella quiere saber cuánto pesan las manzanas de una caja si cinco cajas llenas pesan 85 Kilogramos y la caja vacía pesa 1.5 kilos. ¿Cuánto pesó la fruta?
- A) 11.32
 - B) 17.00
 - C) 15.50
 - D) 16.00

16. Juan quiere construir un jardín de forma cuadrada, si el terreno debe ocupar un área de 100 m^2 , ¿cuánto debe medir cada lado del jardín?
- A) 100
 - B) 10
 - C) 5
 - D) 20



17. La razón entre los lados de dos depósitos de agua en forma de cubo es de 2 a 5, si se sabe que al depósito menor le caben 240 litros de agua. ¿Qué cantidad de litros puede contener el depósito mayor?
- A) 600
 - B) 1000
 - C) 1200
 - D) 3750

18. Un pastel se reparte entre tres personas, cada persona lo parte nuevamente en tres partes para compartir y cada una de éstas últimas divide en tres. ¿En cuántas partes en total se dividió el pastel?
- A) 9
 - B) 27
 - C) 54
 - D) 90

19. Ana corta un pedazo de alambre de 6 metros de largo en 5 partes iguales. Si ella usa $\frac{3}{4}$ de un pedazo y $\frac{2}{3}$ de otro, ¿cuántos metros de alambre le quedan?

- A) 4.3 m
- B) 1.5 m
- C) 5 m
- D) 4.7 m

20. El resultado de $(\sqrt{25})(\sqrt{9})(\sqrt{16})$ es:

- A) 10
- B) 60
- C) 16
- D) 15

21. Luis le pide a María que sea su novia. Ella lo aceptará, si escribe MARIA en forma numérica bajo las siguientes condiciones

$$A = \frac{4^2 - 2}{2}; M = \sqrt{25}; I = 2^4 - \sqrt{49} \text{ y } R = 3(2 - 1)^2$$

María aceptó, ¿cuál es el número que le dio Luis?

- A) 57393
- B) 57397
- C) 59739
- D) 53973

22. El crecimiento de una planta corresponde al comportamiento de la sucesión: 1,1, 2, 4, 7, 13, ,24, ¿cómo se obtiene el término siguiente?

- A) Sumando dos veces el anterior
- B) Sumando todos los anteriores
- C) Sumando los tres anteriores
- D) Sumando los dos anteriores

23. ¿Cuántos números pares hay antes del vigésimo término de la sucesión: -2, 1, 4, 7, 10, ?

- A) **8**
- B) **9**
- C) **10**
- D) **11**

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2,3 \\ 4,7 \\ 8,15 \\ \hline 16 \end{array}$$

24. La serie de números $\frac{1}{16}$, presenta cierta regularidad. ¿Cuál es el sexto término?

- A) $\frac{21}{31}$
- B) $\frac{32}{17}$
- C) $\frac{32}{63}$
- D) $\frac{64}{64}$

25. La expresión en lenguaje común del semiperímetro de un triángulo equilátero $P = \frac{3l}{2}$ es igual a,

- A) La mitad del triple de su lado
- B) Un tercio del triple de su lado
- C) El lado al cubo entre dos
- D) La base por altura sobre dos

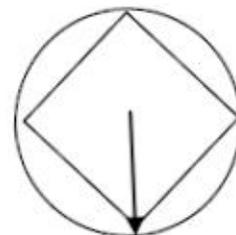
26. La mamá de Lulú vende pollos a \$35 el kilo. Para facilitar el cálculo del precio del pollo establece un modelo matemático. Si P es el costo del pollo y K su peso en Kg., ¿con cuál de las expresiones se determina el costo del pollo?

- A) $P = 35 + K$
- B) $P = 35 - K$
- C) $P = 35K$
- D) $P = 35/K$

27. Un tinaco contiene 200 litros, que corresponden a un quinto de su capacidad total, si se sabe que una llave vierte en dicho tinaco 40 litros por minuto; la representación algebraica de esta relación es.

- A) $40 t = 200 \left(\frac{1}{5}\right)$
- B) $1000 = 200 t - 40$
- C) $1000 = 200 + 40 t$
- D) $1000 = 200 - 40 t$

28. La manera de calcular el costo de tu recibo de agua es de \$100 por mantenimiento mensual más \$0.30 por litro consumido. Si pagaste \$550, ¿cuántos litros se consumieron?
- A) 550
B) 1000
C) 1500
D) 1650
29. Pedro necesita saber cuánto mide el lado de un letrero, pero no puede hacerlo directamente, sin embargo, tomando medidas alternas, puede saber lo siguiente: Un ventanal aledaño es 1 metro más grande que el quintuple del lado y el ventanal resulta ser tres veces más grande que la longitud de otro letrero que es 1 metro más pequeño que el doble del lado. ¿Cuánto mide el lado del letrero?
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
30. Por un pantalón de marca, una camisa y un cinturón Oseas pagó \$787, el pantalón costó \$450, por la camisa pagó la mitad del costo del pantalón. ¿Cuánto costó el cinturón?
- A) \$ 87
B) \$ 225
C) \$ 675
D) \$ 112
31. Pancho López tiene un terreno cuadrado con un área de 225 m^2 , necesita cercarlo con malla. ¿Cuántos metros de malla necesita comprar si ya tiene 16 metros en la bodega?
- A) 44
B) 56
C) 42
D) 54
32. Si a una mesa de madera circular, de radio 3 m se le colocará una placa de mármol cuadrada como se muestra en la figura, ¿cuál es el área de la placa?



33. Se desea diseñar un jardín de 32m^2 que mide el doble de largo que de ancho, ¿cuáles son las dimensiones del terreno?
- A) 16m de largo y 2m de ancho
 - B) 2m de largo y 16m de ancho
 - C) 4m de largo y 8m de ancho
 - D) 8m de largo y 4m de ancho

34. Un niño juega en una escalera eléctrica de 40m de largo que se mueve hacia arriba a una velocidad de 40 m/min, ¿a qué velocidad debe bajar el niño para llegar al pie de la escalera en medio minuto?



- A) 80 m/min
 - B) 60 m/min
 - C) 40 m/min
 - D) 20 m/min
35. Padre e hijo dan un paseo en bicicleta. El radio de la rueda de la bicicleta del hijo es tres veces menor que la del papá. ¿Cuántos giros más necesita hacer el hijo para no rezagarse?
- A) 2
 - B) 3
 - C) 4
 - D) 6
36. Se prepararon seis soluciones salinas de sal común (cloruro de sodio) a diferente temperatura, obteniéndose los siguientes coeficientes de solubilidad de acuerdo a la siguiente tabla:

Temperatura(°C)	0	20	40	60	80	100	120
Coeficiente de solubilidad	35.7	36.0	36.3	36.6	36.9	37.2	¿?

De acuerdo a los datos obtenidos, que tipo de relación presentan el coeficiente de solubilidad y la temperatura en el cloruro de sodio:

- A) Inversa lineal
- B) Directa cuadrática
- C) Inversa cuadrática
- D) Directa lineal

37. El estacionamiento de un supermercado tiene espacio para 800 automóviles. El lunes hubo 240 camionetas más algunos autos compactos. El estacionamiento estuvo ocupado al 60% de su capacidad, ¿cuántos autos de tamaño compacto había en el estacionamiento el lunes?
- A) 560
 - B) 280
 - C) 240
 - D) 480
38. Un campesino tiene un terreno plano de 5 hectáreas que quiere dividir entre sus 7 hijos. Si al mayor le dio el 40%, y el resto lo divide en partes iguales, ¿cuántos m^2 le corresponde a cada uno de los seis restantes?
- A) $3000 m^2$
 - B) $4000 m^2$
 - C) $5000 m^2$
 - D) $6000 m^2$
39. En una escuela de bachillerato tenemos un total de 3000 alumnos, el 52% son mujeres de las cuales el 15% de ellas practican danza. ¿Cuántas mujeres practican danza?
- A) 156
 - B) 193
 - C) 234
 - D) 360
40. En la hora de receso Nuria compra 2 tortas, paga con un billete de \$ 50 y le devuelven \$ 14, ¿qué expresión representa el costo si el precio de cada torta es m ?
- A) $2m+14=50$
 - B) $2m-14=50$
 - C) $m+14=50$
 - D) $m^2+14=50$

Habilidad lectora

Práctica 1. La escritura lo delata

Aprendizajes de la práctica

Las estrategias y habilidades que se van a ejercitar son anticipación, predicción, inferencia, conocimientos previos, generalización recuperación e interpretación de información, identificación de modos discursivos, manejo de herramientas gramaticales, uso de analogías y antónimos. En cada una de ellas se recomienda que los estudiantes conozcan su función debido a que la comprensión de un texto se facilita cuando se tienen pistas sobre lo que se abordará.

Actividad 1

Escucha y sigue con atención las instrucciones y actividades con las que tu profesor abrirá el curso y esta práctica. Observa la forma como tu profesor te encamina hacia la práctica de cada una de ellas, e intenta aplicarlas en otras lecturas que realices. Por otra parte te recomendamos que inicies las actividades subsiguientes, hasta que tu profesor te lo indique.

Actividad 2

1. Lee el texto titulado “La escritura lo delata”, numera los párrafos y subraya las palabras que te resulten de difícil comprensión, posteriormente reúnete en equipo para definir su significado.

La escritura lo delata

Cada vez que escribimos nuestro nombre estamos registrando una imagen en tinta de nuestra personalidad.

La grafología es la ciencia que estudia el significado de las diferentes formas en que escribe la gente, descubriendo así su carácter y personalidad. Si pudiéramos comparar las distintas formas de firmar que hemos tenido desde que aprendimos a escribir, con la firma estilizada que tenemos ahora, tendríamos un retrato escrito de los cambios que hemos pasado desde la niñez hasta el día de hoy.

Algo muy revelador es nuestra firma. El subrayarla denota una fuerte personalidad y sana autoestima. Cuando la firma es más grande en proporción al cuerpo de la carta, habla de alguien que posee una personalidad dominante. En cambio, si la firma es muy chiquita en proporción al cuerpo de la carta, es una persona reservada y encerrada en sí misma. Una firma muy garigoleada denota a una persona dotada para vender sus ideas a los demás.

En cuanto a la forma de escribir de cada quien, es tan personal como las huellas digitales, así que no hay dos personas que escriben igual. Detalles como la presión, el tamaño, el estilo, la forma de las letras, el espacio, etc. Varían en cada persona.

Nuestra escritura cambia con el estado de ánimo del momento. ¿Ha notado por ejemplo que cuando escribe una nota enojado, lo hace más rápidamente y con mayor presión?

En la escritura se pueden ver, además de rasgos del carácter y la personalidad; toda clase de talentos y aptitudes, pero sobre todo, cómo nos encontramos en la escala de madurez.

Cuando en grafología se analizan los rasgos de una persona, no hay letra buena o mala. Pero, entre más se aleja una letra de la forma sencilla que nos enseñaron en la escuela, más nos habla ésta de la individualidad de la persona.

Por ejemplo: el grado de madurez, según la grafología, se mide por la forma en que escribimos la m, n y s. Si éstas son muy redonditas y perfectas, en una persona adulta denota cierta inmadurez, y cuando éstas se hacen angulares y con cierto estilo, son por lo general de una persona madura emocionalmente.

Las personas muy extrovertidas tienden a escribir con mayúsculas muy grandes. Sin embargo, las personas introvertidas hacen una letra extremadamente pequeña y con mucha presión.

Cuando la escritura es fluida y pareja, habla de alguien que es feliz y tiene resueltos los aspectos más importantes de su vida. Sin embargo, cuando la escritura carece de ritmo, los espacios totalmente dispares, unas letras en un sentido y otras en otro, es una persona que no controla sus emociones.

Cuando al escribir un texto sobre un papel en blanco la persona es capaz de hacerlo sin necesidad de renglones, se trata de una persona muy tranquila y confiable. En cambio si escribe como una ola y cruza la "t" de diferentes maneras, se trata de una persona distraída, poco fijada en los detalles y fácilmente influenciable. Una persona que empieza con letras grandes y las va haciendo pequeñas denota no ser sincera.

Cuando la presión en la escritura es muy ligera, se trata de una persona sin dirección fija o bien agotada o enferma. Cuando es mediana tiene idea de la dirección y es medianamente exitosa. Si recarga mucho la pluma al escribir, se trata de una persona decidida, que sabe lo que quiere y probablemente exitosa.

Si los rasgos son marcados hacia abajo y con fuerza, es una persona difícil de convencer, sin embargo, si están hacia arriba, es una persona muy imaginativa.

Como podemos ver, hay que fijarnos más en la forma de escribir de la gente que nos interesa ya que seguramente nos ayudará a conocerlas y entenderlas mejor.

Por Gaby Vargas / Folleto entre amigos / Bancomer, 1997.

2. Realiza una segunda lectura del texto “La escritura lo delata” y en binas determinen los siguientes aspectos:

Tema:
Límites del mismo:
Intención:

- a) Responde las siguientes preguntas:

¿Propósito de la grafología?

¿Qué significa una firma garigoleada?

¿Cuáles son los argumentos que explican el porqué las personas no escriben igual? Una analogía es la relación que se establece entre dos palabras. De acuerdo con el contenido de la lectura ¿Cuál sería un ejemplo de ésta?

b) Localiza las parejas de antónimos empleados en la lectura, y la razón de su empleo.

c) Escribe el número de párrafo donde observes los siguientes modos de escribir:

Definición	
Contraste	
Conclusión	
Temporalidad	
Comparación	
Ejemplos	

Actividad 3

1. Compara la hoja donde escribiste tu nombre y firmaste (rasgos de tu letra), con el contenido del texto “La escritura lo delata”, y marca con una X según el caso, los rasgos que consideres forman parte de tu personalidad.

Rasgos	SI	NO
Madurez		
Extrovertido (a)		
Introvertido (a)		
Feliz		
Control de emociones		
Tranquilo (a) y confiable		
Distraído (a)		
Decidido (a)		
Difícil de convencer		

Práctica 2. Rituales del dolor: a flor de piel

Actividad 1

1. Recorta cada una de las fichas que se presentan a continuación. y realiza las actividades que te indique el profesor.

DIFÍCIL

AFILADOS

ESTIRAR

NATIVOS

ESTOICOS

DESCENDER

DEFALLECER

MUTILACIONES

ERRADICAR

FLAGELACIONES

SOMETER

INGENIO

DECAPITAR

SIMBÓLICO

Torpeza

Auténtico

Extender

Sojuzgar

Achatar

Engorroso

Inteligencia

Oriundo

Impaciente

Subir

Rebelarse

Sencillo

Degollar

Resistir

Arraigat

Forastero

Comprimir

Caer

Eliminar

Ablación

Impasible

Agotarse

Emblemático

Acerar

Azotar

Actividad 2

1. Lee con atención el texto “A flor de piel” y subraya las palabras que te resulten de difícil comprensión.

Rituales del dolor: A flor de piel

El dolor es un difícil y atrayente camino en los actos rituales de todo el mundo. Casi siempre motivado por creencias religiosas o por tradición, el ser humano es capaz de someter su cuerpo a una serie de tormentos indescriptibles.

Con afilados ganchos les perforaban el pecho o la espalda hasta incrustárselos. Luego, mediante cuerdas sujetas a estos garfios, sus cuerpos eran elevados en vertical hasta quedar suspendidos en el aire; todo su peso era soportado por las recientes heridas, estirando la piel. Para ser considerados hombres, los jóvenes mandan, una tribu de nativos que habitaron en lo que hoy es Dakota del Norte, E.U., debían resistir, estoicos, el sufrimiento de su rito de iniciación, el cual llegaba a su punto culminante después de que les colgaban pesos adicionales y los hacían girar. En el límite de la agonía, perdían el conocimiento. Sólo en ese estado inconsciente tenían permitido descender. Pero la ceremonia no paraba ahí. Cuando volvían en sí, debían ofrecer al „Gran Espíritu” su dedo meñique como agradecimiento por ayudarles a superar tan difícil prueba, entonces la extremidad era cortada con un hacha. Al final, cansados y sangrantes, se lanzaban a correr hasta desfallecer arrastrando los pesos que seguían enganchados a sus espaldas.

Entre los mandanos este ritual, conocido como „okipa”, era muy importante: únicamente tras experimentar el dolor más puro los varones demostraban su valía para la comunidad como fuertes guerreros, miembros capaces de proteger a los suyos. Los mandan dotaban al dolor de una serie de significados relacionados con el valor y la fortaleza, similar a lo que sucede en otras culturas –tribales o no- alrededor del mundo. A partir del surgimiento de las primeras sociedades, resistir torturas, mutilaciones o deformaciones ha sido una práctica común que aún hoy continúa vigente.

Culturas del dolor

La medicina centra sus esfuerzos en crear todo tipo de fármacos y terapias cuyo objetivo es sanar ya la vez eliminar o minimizar el dolor causado por una enfermedad. Biológicamente, el dolor funciona como una alerta cuando algo en el cuerpo no marcha bien, lo que posibilita detectar y erradicar el mal. Pero más allá de eso, deshacernos del dolor, anularlo por completo de nuestras vidas, sería como deslindarse de uno de los aspectos más incuestionables del ser humano; más aún, significaría renegar de estar vivos, como lo hace notar el investigador francés David Le Breton en su Antropología del dolor, libro en el que hace referencia a esta sensación como una ventana a través de la cual es posible analizar las relaciones entre el hombre y su entorno. “Una apertura al mundo”, lo llama.

En ese sentido, el cuerpo hace el papel de lienzo. Sobre él el individuo plasmará sus sentimientos, la pertenencia a una cultura o grupo y, por supuesto, sus creencias. De esta forma se explica la importancia del dolor, provocado o autoinfligido, en la historia de la humanidad, descartándose que la existencia de los sangrientos rituales mayas, los tatuajes y escoriaciones, las flagelaciones religiosas, la tortura de la inquisición y los ritos de iniciación de las culturas tribales sea fruto de la casualidad. El profesor emérito de literatura en la Universidad de Virginia, David B. Morris, subraya esta tendencia del hombre a someterse a prácticas cada vez más extremas, cuyos motivos son por demás diversos: “Como especie, hemos demostrado un ingenio interminable para descubrir nuevos usos del dolor en las recurrentes estructuras de los ritos formales o informales”.

Al respecto Morris, autor de la Cultura del dolor, pone como ejemplo los ritos de las civilizaciones mesoamericanas, en los cuales eran comunes la decapitación ceremonial, las mutilaciones y los sacrificios humanos de hombres, mujeres y niños, a los que un sacerdote arrancaba el corazón mientras aún estaban vivos, según sugieren los registros osteológicos, crónicas y representaciones pictóricas y escultóricas de la época. El objetivo de estas ceremonias no era otro sino un intento de calmar a los dioses por medio del dolor ritualizado del sacrificio de sangre; de acuerdo con sus creencias, era un acto simbólico que evitaba una pérdida de vidas aún mayor.

Rangel, Sarai J. Rituales del dolor: a flor de piel. Muy Interesante, Vol. 26 No. 307 Abr. 2011. Pág. 34-38.

Actividad 3. Cuestionario:

- De acuerdo con algunos estudiosos del tema, ¿qué nombre recibe el hecho de que el hombre pueda usar su cuerpo para representar la idiosincrasia de su pueblo?
 - A) Ritos de iniciación
 - B) Técnicas corporales
 - C) Ritual Okipa
 - D) Actos simbólicos

- ¿Qué ritos eran comunes a las civilizaciones mesoamericanas?
 - A) Corte de los dedos y uso de argollas
 - B) Tatuajes y escoriaciones
 - C) Tormentos y flagelaciones
 - D) Cercenamientos y degollamientos

- De acuerdo con el texto podemos inferir que la palabra osteológicos significa el estudio científico de:
 - A) El sistema óseo
 - B) Los cadáveres
 - C) Las culturas antiguas
 - D) Los rituales

- De acuerdo con el autor del texto ¿por qué no es posible o viable que los seres humanos pretendan neutralizar el dolor?
 - A) Es parte de todas las religiones y tradiciones de las sociedades
 - B) Biológicamente es nuestra mejor señal de alerta
 - C) Es uno de los elementos indiscutibles que conforman a los hombres
 - D) Es una tradición heredada de las culturas mesoamericanas

- De acuerdo con el texto ¿cuál es el objetivo que se persigue con la práctica de la Okipa?
 - A) Considerar a todos los integrantes de una tribu como guerreros.
 - B) Elevar su nivel de resistencia al dolor.
 - C) Evidenciar su capacidad protectora y su fortaleza guerrera.
 - D) Equiparar el dolor con el valor y fortaleza.

- Cuando el autor indica que se debe descartar que los rituales mayas, los tatuajes, las flagelaciones, entre otros no son producto de la casualidad , significa que:
 - A) Los dioses requerían de esos ritos para evitar tragedias.
 - B) A través del cuerpo el hombre plasma su pertenencia a una cultura determinada.
 - C) Todos esos castigos el hombre los ha provocado con sus acciones.
 - D) Todos esos ritos son una práctica común, que incluso en nuestra época sigue siendo puesta en práctica.

Práctica 3. Cyberbullyng

Actividad 1

1. Antes de realizar la lectura del texto “Cyberbullyng”, es importante ejercitar la anticipación y activación del conocimiento previo, para ello te invitamos a que realices en equipo las actividades que tu profesor te va a indicar.
2. Elaboren y presenten un cartel con las instrucciones que se les proporcione.
3. Resuelvan las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué caso les llamó más la atención y por qué?

- b) ¿Cuáles son las causas de estas formas de violencia entre los jóvenes?

- c) ¿Existe un límite entre la diversión y el acoso a personas? ¿En qué consiste este límite?

d) ¿Cuáles son las consecuencias de hacer uso inadecuado de las tecnologías?

e) ¿Se requiere de principios éticos para hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación?

f) ¿Qué podemos hacer para prevenir esta forma de violencia?

Actividad 2

1. Organizados en binas, realicen las actividades que el profesor les va a indicar.

“Cyberbullyng”

El cyberbullyng es el acoso por parte de una persona a otra por medio de tecnologías. Se trata de una nueva forma de violencia que afecta principalmente a los jóvenes aunque no exclusivamente. Esta incluye el uso de juegos online, emails, foros en internet, mensajes de texto en teléfonos celulares y la utilización de otros dispositivos electrónicos.

Los agresores que ejercen el cyberbullyng expresan insultos, burlas, buscan humillar, atormentar y amenazar a otros deliberadamente. Suelen robar cuentas personales de correo y como usuarios web; envían imágenes, hacen comentarios obscenos ó realizan encuestas para desprestigiar a sus víctimas; en los juegos interactivos se utiliza a alguna

persona, se le envían virus, pornografía ó (sic) basura. Una de las peores prácticas es la suplantación de la personalidad en donde el acosador toma la personalidad de la víctima en Internet para cometer agresiones e inclusive delitos que dañan la imagen del acosado.

No se debe olvidar que los acosadores tratan de controlar a los demás a través de la fuerza física, la intimidación y diversas formas de presión, utilizan su capacidad de manipulación y pueden ser hombres ó (sic) mujeres. Como en todas las formas de violencia, existen serias consecuencias, las cuales preocupan actualmente a autoridades, legisladores, educadores y padres de familia. Entre los casos más dramáticos se encuentran los intentos de suicidio o suicidios consumados por adolescentes víctimas de cyberbullyng.

Aunque no todas las formas de acoso llegan a extremos, existe una práctica generalizada que produce malestar, frustración y enojo en todas las víctimas, aunque refieran lo contrario. En cada persona las consecuencias pueden variar produciendo ansiedad, depresión y agresión, así como dañar las normas de convivencia en las escuelas ó (sic) centros de trabajo.

Ya que en muchos casos las víctimas presentan poco desarrollo de sus habilidades sociales, baja autoestima y poca asertividad (capacidad de autoafirmar sus convicciones, defender sus derechos y comunicarse claramente sin recurrir a la agresividad o a la pasividad), suelen ser atacados por una ó (sic) varias personas entablando así una relación de dominación. Por sus mismas características las víctimas tienen dificultad para reconocer que son acosados, construyendo un “círculo de silencio” a fin de evitar la humillación de la que son objeto. Esto trae como consecuencia el aislamiento y la incapacidad de pedir ayuda.

El cyberbullyng violenta los derechos humanos como el derecho a la dignidad de la persona y a ser respetado, a la integridad personal, al libre desarrollo de la personalidad, a una vida libre de violencia, a la educación, al respeto a la privacidad; y en el caso de los menores, el derecho a ser protegidos contra cualquier forma de abuso.

También existen otras prácticas asociadas como el trolling, es decir, enviar mensajes provocadores en foros de discusión. En el juego existe el griefing, es decir, el intento de perjudicar a otro jugador. Algunos autores señalan al cyberbullyng como el acoso entre menores y lo diferencian del cybersatking que implica el acoso de un adulto contra una persona menor de edad con fines de abuso y explotación sexual.

El cyberbulling se puede prevenir tomando conciencia de los daños que provoca y tomado diferentes acciones para evitarlo. La formación ética es muy importante, el tema debe ser tratado en casa y en la escuela y crear “normas de convivencia virtual”. Denunciar este tipo de prácticas es importante así como la atención a víctimas y acosadores. La educación en los derechos humanos resulta un elemento fundamental de cualquier acción preventiva.

2. A partir del contenido del texto “Cyberbullying”, contesten las siguientes preguntas.

a) ¿Qué tipo de estructura tiene el texto? Argumenta tu respuesta.

b) De acuerdo al contenido del texto ¿qué significa círculo de silencio?

c) ¿Qué información se expone de manera general en el párrafo introductorio?

d) ¿Cuál es la idea principal que se expone en el último párrafo?

e) ¿Cuál es la consecuencia más inexcusable de las víctimas del cyberbullyng?

3. Selecciona, de las opciones que se presentan, el antónimo de la palabra subrayada.

- El acoso se puede prevenir tomando conciencia de los daños que provoca.
 - A) sugestionar
 - B) proyectar
 - C) tramar
 - D) provocar

- La educación resulta un elemento fundamental como acción preventiva.
 - A) Intrínseco
 - B) trivial
 - C) imprescindible
 - D) abstracto

- Los agresores que ejercen el cyberbullyng buscan atormentar y amenazar deliberadamente.
 - A) ilegítimamente
 - B) voluntariamente
 - C) accidentalmente
 - D) lógicamente

- La suplantación de la personalidad, es una práctica infame.
 - A) confirmación
 - B) suspicacia
 - C) elocuencia
 - D) estafa

5. Apoyándote en el ejemplo y el anexo que se encuentra al final cuadernillo, completa las siguientes analogías.

Ejemplo: ESTRELLA es a COSTELACIÓN, como: ISLA es a ARCHIPIELAGO.

Estas analogías nos presentan una relación de **elemento a conjunto**, ya que los primeros términos señalan un elemento, y los segundos, la totalidad, misma que se da por un sustantivo colectivo.

a) AGRESOR es a VÍCTIMA como:

Es una analogía que:

b) CELULAR es a TECNOLOGÍA como:

Es una analogía que:

c) BURLA es a MOFA como:

Es una analogía que:

d) ACOSAR es a TRANQUILIDAD como:

Es una analogía que:

e) DELINCUENTE es a PANDILLA como:

Es una analogía que:

6. Sustituye por un sinónimo que complete adecuadamente la palabra escrita con mayúsculas.

a) En todas las formas de _____, existen serias consecuencias.
VIOLENCIA

b) El *cybersatllking* implica el _____ de un adulto contra un menor de edad.
ACOSO

c) Los agresores hacen comentarios _____ sobre sus víctimas.
OBSCENOS

d) Las víctimas presentan poco desarrollo de sus _____ sociales.
HABILIDADES

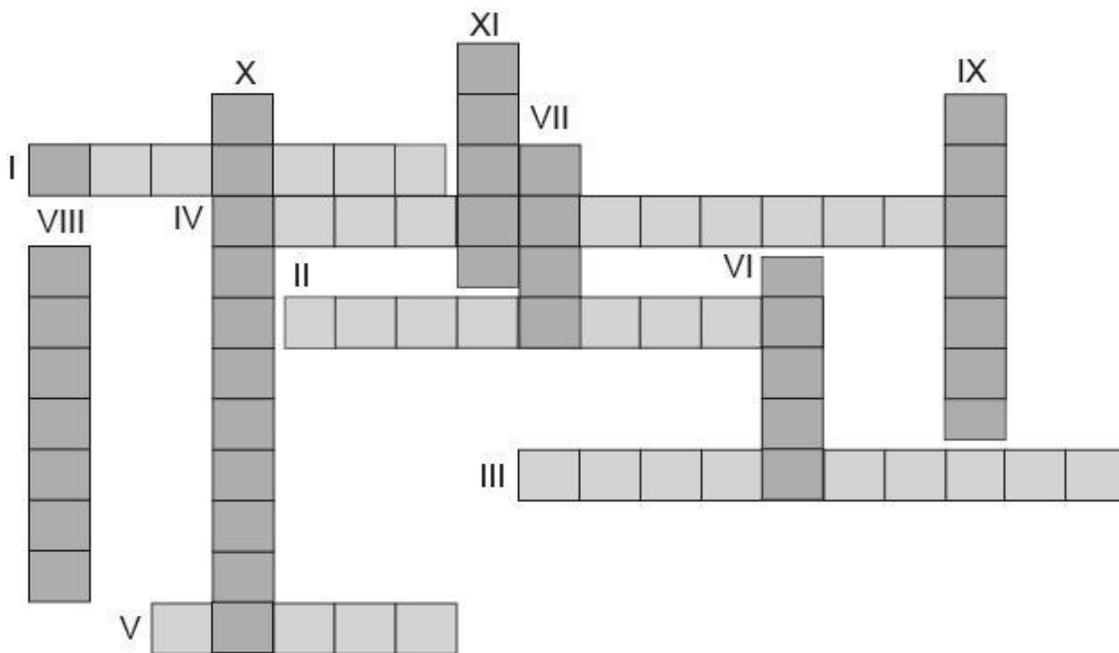
e) El cyberbulling se previene tomando _____ de los daños que provoca.
CONCIENCIA

Práctica 4. Higiene de la columna

Actividad 1

En las actividades que vas a ejecutar en esta práctica ejercitarás las siguientes estrategias y habilidades: activación del conocimiento previo, predicción, generalización de ideas e identificación de ideas principales.

1. Resuelve el siguiente crucigrama, y efectúa las actividades que tu profesor te indique.



Horizontales:

- I. Palabra que engloba el uso de estropajo, agua y jabón.
- II. Al dolor de lomo se le conoce como.
- III. Se dice que el hombre empezó a sufrir dolores de espalda cuando se volvió.
- IV. Enfermedad que se caracteriza por la deformación de manos, rodillas, cadera y columna.
- V. Parte de la columna que nos sirve de faja natural.

Verticales:

- VI. Artilugio femenino que con su uso prolongado deforma la columna.
- VII. Pieza de tela en forma de cinta ancha que se coloca alrededor de la cintura.
- VIII. También es llamada espina dorsal.
- IX. Es aquella en que el cuerpo se mantiene erguido y con la espalda recta.
- X. Ciencia que afirma que la espalda no está diseñada para cargas pesadas.
- XI. Sensación desagradable relacionada con una lesión.

- 2. Siguiendo las indicaciones de tu profesor evalúa el crucigrama y realiza las actividades que te indique.

Actividad 2

- 1. Lee el siguiente texto y realiza la actividad que te indique tu profesor.

Higiene de columna

La higiene en general es lo que ha cambiado la forma de vivir del ser humano en los últimos dos siglos. El baño diario, el lavado de manos, el cuidado en la limpieza de los alimentos, el combate encarnizado contra bacterias, parásitos (bucales, intestinales, de la piel, etc.) y la fauna nociva (pulgas, piojos, cucarachas, mosquitos, ratas, ratones, etc.), es lo que ha incrementado el promedio de vida general de la humanidad en el mundo, a unos 75 u 80 años en promedio.

Lo que viene a la mente cuando se dice palabra higiene, es estropajo, agua y jabón, sin embargo, no todo dentro de la higiene tiene que ver con el rascado detrás de las orejas y la limpieza debajo de las uñas; existen medidas preventivas que también son consideradas como higiene, entre las que están las vacunas, la aplicación de flúor en los dientes y por supuesto, evitar daños en la columna vertebral.

Uno de los padecimientos más comunes en la edad adulta, y que en la actualidad se ha incrementado en adolescentes y niños, es el la lumbalgia (*de lumbos*: lomo y *algos*: dolor) “dolor de lomo”, dolor lumbar o de espalda baja; se considera que 80% de los adultos lo padecen por lo menos una vez en su vida, y para muchos de ellos es una compañía gris y permanente. Es de suponer que esto genera importantes daños económicos a nivel mundial derivado del necesario ausentismo laboral por motivos de salud, desde luego que en este grupo se incluye a “los simuladores” personas que llegan a los servicios médicos institucionales, fingiendo con maestría histriónica, tener severo e intolerable dolor en la espalda, para de ese modo lograr unas vacacioncitas extraordinarias, vía la expedición de incapacidad médica, de todo hay. Lo cierto es que cualquier persona que en verdad haya padecido o perdido valioso tiempo y preciosas horas de sueño por este tipo de dolor, estará de acuerdo en que es necesario emprender medidas efectivas para prevenir este mal.

Hubo una larga época en México, durante la que los maestros tenían, entre sus muchas tareas, la de corregir la postura de sentado durante la estancia del alumno en las horas de escuela: Quien se sentara mal, corría el muy serio riesgo de recibir sendo reglazo acompañado de un severo ¡enderécese!; hoy día, los maestros tienen prohibido siquiera alzarles la voz a los “angelitos”, por lo que cuando uno entra al salón de clases, al mirar al alumnado, más bien pareciera que los niños o jóvenes están derretidos sobre sus sillas, en las más variadas posturas, cualquiera de las cuales, entraría como ejemplo en un manual de salud para la columna vertebral, bajo el rubro de “lo que no se debe hacer”. Hay tradiciones educativas que deberían regresar.

Muchísimas actividades en la vida, las damos por sentadas, en silla por supuesto; ya sea en la oficina, el automóvil, el restaurant, o la sala de nuestra casa, y no le damos mucha importancia a como acomodamos el *derriere*, y si lo hacemos correctamente o no, mucho menos nos molestamos en determinar si el asiento es adecuado o por lo menos no dañino; dormimos en camas demasiado suaves y nuestros críos en otras aún más suaves, que a la larga sólo deforman la columna; subimos a los autos y conducimos por horas, a velocidad excesiva, con frenadas constantes y acelerones en el tráfico denso, sin ningún cuidado o respeto por las fuerzas aplicadas sobre la espalda, bajamos del vehículo sin cuidar la columna y además cargando con las dos o tres bolsas de la compra; ya en casa iniciamos las actividades de barrido, trapeado, lavado, planchado, y limpieza general del hogar, que se hacen como sea, sobre todo rapidito, con tal de terminarlas; empujamos muebles, jalamos cajas, se cargan y transportan toda clase de objetos y mercancías esforzando la sufrida espalda, para que después, cuando al fin ha terminado el ajetreo y el dolor se hace presente, la mayoría se pregunte ingenuamente ¿por qué? (los albañiles y los cargadores en general, como los que expenden material de construcción o tanques de gas, son apoteósicos, trabajan como si no existieran “diablitos”, carretillas o poleas).

Desde el punto de vista biomecánico, la espalda humana no está hecha para cargar nada pesado, de hecho, nuestro desarrollo evolutivo está en una suerte de punto intermedio, en el que a duras penas, se ha logrado un razonable nivel de eficiencia energética de la marcha bípeda, aunque nos duela, los bípedos más eficientes son descendientes directos de los dinosaurios; las aves, y la mayoría prefiere volar. Si lo vemos desde el punto de vista antropológico, ajustándonos a las pautas naturales, nuestro cuerpo está hecho para una existencia nómada donde la comida se obtiene de la recolección de frutos, raíces y la caza de presas pequeñas; el sudor de la frente y la carga en la espalda, comenzaron con el advenimiento de la vida “sedentaria” y los trabajos que se desprenden de ésta. Si los analizamos un poco, veremos que todos somos anti-naturales. Sin ir muy lejos, ¿qué animal en la naturaleza lava su ropa o barre su sala? No hay actividad repetitiva más insana para la columna vertebral que el lavado de ropa en piedra de río o el de lavadero zotehuelero, y si no lo creen, sólo hagan una encuestita breve entre los millones de amas de casa que sufren a diario a ese suplicio.

En el ámbito médico no hay una definición universal de lo que es **higiene de columna**, sin embargo se acepta que es “la serie de reglas y medidas preventivas encaminadas a evitar o disminuir el daño en la columna vertebral” y tiene una aplicación práctica, cotidiana y directa en todas las actividades de lo que denominamos “vida diaria” (aún en las condiciones tecnológicas actuales). Hay manuales completos que la describen con detalle, puntualizando siempre las consecuencias, tanto por la falta de ejercicio, como por la realización inadecuada de algunos de ellos (en especial en los gimnasios de moda).

Lo importante aquí es enfatizar el aspecto **preventivo**, porque se hace mucho hincapié en el lavado de manos y en la campaña nacional de vacunación, pero fuera de las absurdas promesas de los productos “mágico-milagrosos”, es prácticamente nulo lo que se escucha en los medios masivos acerca del cuidado de la columna y la forma de evitar los defectos posturales en general, que hoy se sabe, son la causa principal de lo que en el adulto mayor se denomina “artritis degenerativa”, “osteoartritis” o “enfermedad articular degenerativa” (que poco o nada tiene que ver con la severa y peligrosa artritis reumatoide).

Como muchas cosas en el campo de la salud, el cuidar la columna depende de algo paradójicamente simple:

Primero. Mantener fuerte el soporte principal de la columna, que no es otra cosa que la faja natural con la que todos nacemos, llamado cinturón abdominal; mantenerlo fuerte evitará el dolor de espalda, por supuesto implica esfuerzo, como realizar las odiadas *abdominales* alias “*abominables*”, que poca gente está dispuesta a hacer diario, y por toda la vida. Aunque no todos, la enorme mayoría de las personas con dolor lumbar crónico, adornan su anatomía con una esférica protuberancia cariñosamente llamada “pancita”.

Segundo. Conocer y aplicar las reglas de la higiene de columna (sí, ya muy cacareado aquí), mismas que son muy sencillas y accesibles en cualquier servicio profesional de medicina física y rehabilitación.

Dicho lo anterior, sólo resta recalcar que uno de los artilugios más comunes de uso femenino (y a veces masculino), es el gran enemigo de la columna vertebral y los pies, su uso prolongado se paga con mucho dolor y deformidad en los años de madurez, así que damas, caballeros y diversos: si quieren estar sanos de la columna, digan no al tacón alto, de ninguna altura, sólo zapatos de piso si no hacen caso, al menos no digan que no se les advirtió.

Dr. Hernán Edrian Chavarría Aguilar
Médico, especialista en Medicina Física y Rehabilitación
U.N.A.M.

1. Siguiendo las instrucciones de tu profesor, determina el significado de las palabras que escribieron sobre el pizarrón. No olvides que atribuir el significado a las palabras te permitirá comprender el texto.

Término	Significado

Término	Significado

Actividad 3

1. A partir de las ideas principales seleccionadas, elabora bajo la dirección de tu profesor un mapa cognitivo de nubes del texto “Higiene de la columna”

Práctica 5. Teléfono celular: peligros de su uso mientras conducimos

Actividad 1

1. Escucha las instrucciones de tu profesor y realiza las actividades que se indican.
 - El desarrollo tecnológico y la necesidad de estar constantemente en comunicación convierten al teléfono celular en el “cordón umbilical” que nos une []
 - La percepción de seguridad y protección que aporta un teléfono móvil es especialmente significativa []
 - Esto hace necesaria la sensibilización de la población en varias direcciones: []
 - Agregado a lo anterior, preocupa el surgimiento de la modalidad de enviar mensajes []
 - No somos optimistas cuando todo parece indicar que el uso de celulares en los autos continuará creciendo []

a) ¿Cuál crees que será el tema que se abordará en el texto?

b) ¿Sobre qué aspectos del tema crees que hablará el autor?

- c) Redacta dos consecuencias positivas y dos negativas del tema que escribiste en la respuesta del inciso a).

Positivas	Negativas

- d) Ordena las siguientes ideas en un párrafo lógico y coherente:

Por esta razón la OMS en su informe mundial especialmente significativa de los conductores utilizan hoy hipotética prohibición total de su uso: "Casi la mitad en momentos de urgencia o de necesidad. La percepción de seguridad y protección en situaciones de emergencia, por lo que en los automóviles". fue categórica al definirse sobre una sobre seguridad vial del 2004 no día teléfonos móviles para pedir auxilio que aporta un teléfono móvil es quizás no convenga prohibir su presencia

2. La idea global o generalizada del párrafo uno es: ***causas por las que el teléfono celular nos mantiene unidos y por qué es y será útil***. Siguiendo este ejemplo, realiza las actividades que te indique tu profesor.

Párrafo 2:

Párrafo 3:

Párrafo 4:

Párrafo 5:

Párrafo 6:

Párrafo 7:

“Teléfono celular: peligros de su uso mientras conducimos”

El desarrollo tecnológico y la necesidad de estar constantemente en comunicación convierten al teléfono celular en el “cordón umbilical” que nos une y nos adentra en un entorno compartido con otra persona. Las millonarias cifras de ventas, uso, posibilidades o modelos demuestran su utilidad y su proyección de futuro.

La percepción de seguridad y protección que aporta un teléfono móvil es especialmente significativa en momentos de urgencia o de necesidad. Por esta razón la OMS en su informe mundial sobre seguridad vial del 2004 no fue categórica al definirse sobre una hipotética prohibición total de su uso: "Casi la mitad de los conductores utilizan hoy día teléfonos móviles para pedir auxilio en situaciones de emergencia, por lo que quizás no convenga prohibir su presencia en los automóviles".

Sin embargo, investigaciones realizadas por expertos en el tema en diversos países del mundo han encontrado que la utilización del celular conduciendo genera un elevado riesgo de distracción evaluado en los siguientes datos:

- El uso de teléfonos celulares por parte de los conductores hasta 10 minutos antes del accidente está asociado con un incremento de cuatro a 6 veces en la probabilidad de un accidente grave.

- Factores como sexo, edad o el tipo de teléfono celular no afectan la relación entre uso del teléfono y el riesgo de accidente.
- Tras un minuto y medio de hablar por el celular (incluso con manos libres) el conductor no percibe el 40% de las señales de tránsito.
- Su velocidad media baja un 12%.
- El ritmo cardíaco se acelera bruscamente durante la llamada, y se tarda más en reaccionar.
- Algunos estudios comparan la peligrosidad con la conducción con exceso de alcohol.
- Un alto porcentaje de conductores (entre el 30 % y el 50 %) no percibe este riesgo.
- No es marcar un número lo que más distrae, sino la conversación a distancia.

En relación con este último punto es importante mencionar que existe evidencia de que las probabilidades de chocar que tiene una persona mientras sostiene una conversación a través del teléfono celular es cuatro veces mayor que si hablara con otra persona dentro del mismo vehículo, debido a lo que se ha denominado como un “proceso de atención compartida”. Cuando el conductor conversa con alguien sentado a su lado, esa persona sabe lo que está sucediendo con el tráfico y apoya activamente al conductor para que lo haga de manera segura.

Esto hace necesaria la sensibilización de la población en varias direcciones:

- Disuadir a los usuarios de llamar o responder el celular mientras conduce.
- Desistir de realizar una llamada a quien se sabe que va conduciendo.
- Comprender que como peatones, abstraídos en la conversación por un teléfono celular también caminamos ajenos a los riesgos viales.

Agregado a lo anterior, preocupa el surgimiento de la modalidad de enviar mensajes de texto mientras se conduce (especialmente entre los jóvenes), la cual se ha naturalizado tanto que pareciera que el conducir un vehículo es una verdadera pérdida de tiempo. Sin embargo, es clara la evidencia del riesgo agregado que representa esta nueva modalidad de uso del celular en la ocurrencia de accidentes graves.

No somos optimistas cuando todo parece indicar que el uso de celulares en los autos continuará creciendo, pese a la evidencia del riesgo que significan para nuestra salud, pero esperamos que esta contribución nos alerte para no responder la próxima vez que suene nuestro celular y vayamos conduciendo.

Hijar Median Martha (2010) Unión de Morelos, 20 de octubre

4. Siguiendo las instrucciones de tu profesor evalúa el ejercicio anterior. De ser necesario solicita que te explique por qué es idea principal.
5. Investiga, preguntando con familiares y amigos, cómo se comunicaban antes de que existiera el teléfono celular y qué consecuencias positivas y negativas había.
6. En equipos de 5 integrantes reúnan la información y elaboren, apoyándose con dibujos o recortes, una exposición clara y coherente a manera de historia.
7. Presenta al grupo tu exposición en un máximo de cinco minutos.

Actividad 3

Contesta las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la postura de la OMS con respecto al uso del teléfono celular en automóviles?

2. ¿Qué intención tiene la información expuesta en el cuarto párrafo?

3. ¿Qué propósito tiene en el texto la siguiente expresión “Cuando el conductor conversa con alguien sentado a su lado, esa persona sabe lo que está sucediendo con el tráfico y apoya activamente al conductor para que lo haga de manera segura”?

4. De las recomendaciones que se incluyen en el texto, sobre el uso del teléfono celular cuando se conduce ¿Cuál es la que está de más, y por qué?

5. ¿Cuál es la recomendación que propone el autor sobre el tema que aborda?

Analogías

Cuando hablamos de analogías hablamos de un razonamiento lógico inductivo, es decir, se presenta un modelo para que se infiera la regla y luego se elija un ejemplo similar. Las analogías verbales son la semejanza de relaciones existente entre dos parejas de palabras. Por el tipo de relación las analogías pueden ser:

I. **Relaciones Básicas o Primarias.** Son aquellas relaciones que se pueden establecer de manera inmediata entre dos palabras.

A. **Relaciones de agrupación.** La mente humana “arma y desarma” lo que rodea en estructuras únicas y sus componentes, por eso, convencionalmente dentro de este proceso colocaremos las siguientes relaciones analógicas.

1. **Parte-Todo.** Toda identidad puede ser dividida en sus partes o componentes. Se puede nombrar en el primer término una parte de un objeto o sujeto designado por el segundo o viceversa.

Ejemplos: DEDO es a MANO o CARA es a OJO

2. **Elemento-Conjunto.** Toda entidad puede ser ubicada dentro de un conjunto, el cual es un grupo de entidades con cualidades semejantes. Lingüísticamente el primer término es un sustantivo individual y el segundo es un sustantivo colectivo o a la inversa. La suma de los individuales, forman el colectivo o inversamente, de la desintegración del colectivo se identifica los individuales.

Ejemplos: ACTOR es a ELENCO o MAGISTERIO es a PROFESOR

3. **Especie-Género.** La entidad puede ser ubicada dentro de un género, el cual es un conjunto de elementos con una cualidad semejante, por lo menos, aunque tengan muchas diferencias. Ambos términos designan clases tales que una incluye a la otra, la clase incluida se denomina ESPECIE y la clase incluyente se denomina GÉNERO.

Ejemplos: PAN es a ALIMENTO o CEREAL es a TRIGO

B. **Relaciones de asociación.** La mente humana asocia los elementos de la realidad por su forma, por su significado, etc. Están en este grupo:

1. **Semejanza.** Dos entidades pueden poseer significados o características semejantes. Generalmente son dos sinónimos.

Ejemplos: REFUTAR es a DEBATIR o DUDAR es a VACILAR

2. **Cogéntricos.** Se puede asociar dos entidades al identificar o establecer el género al que pertenecen. Ambos términos designan clases que se excluyen, pero que pertenecen a un género común no mencionado expresamente.

Ejemplos: ORO es a PLATA o SILLA es a SILLÓN

3. **Causa-Efecto.** Cuando se establece un antecedente y un consecuente de un hecho o a la inversa.

Ejemplos: RAYO es a TRUENO o GRITO es a DOLOR

- C. **Relaciones de contraste.** Contrastar implica comparar, oponer una entidad a otra, estableciendo sus semejanzas y/o diferencias. Dentro de este grupo podemos distinguir:

1. **Oposición.** Dos entidades serán opuestas cuando, al afirmarse una se niegue la otra.

Ejemplos: TIERNO es a MADURO o SEMILLA es a FRUTO

2. **Complementación.** Consideramos que dos entidades se complementan, cuando ambas funcionen juntas o se necesiten mutuamente para cumplir una función:

Ejemplos: FLECHA es a BALLESTA o HONDA es a PIEDRA

3. **Reciprocidad o implicación.** Esta relación se establece cuando, al mencionar a una entidad, necesariamente se implica a la otra:

Ejemplos: ABUELO es a NIETO o DAR es a RECIBIR

- D. **Relaciones Socio-Culturales.** También podemos relacionar dos palabras con cosas, hechos, personajes, autores, obras, etc., estas relaciones son básicamente descriptivas y dependen mucho del nivel cultura o del conocimiento del postulante.

1. **Descriptivas.** Aquí ubicaremos todas las posibles relaciones que posea una entidad, estas relaciones son de carácter contextual o ambiental. Así tendremos:

- a. *Entidad – Característica.* La relación se establece entre la entidad y una característica notable, ya sea física o impalpable:

Ejemplos: GALLO es a CRESTA o RACIONAL es a HOMBRE

- b. *Entidad – Acción / Función.* La relación se establece entre la entidad y la acción o función que realiza:

Ejemplos: BROCHA es a PINTAR o DIBUJAR es a PINCEL

- c. *Entidad – Campo de acción.* Esta relación refleja el hecho por el que una entidad se desempeña en un campo determinado, especial o geográfico, del conocimiento o en una abstracción:

Ejemplos: GAVIOTA es a COSTA o DESIERTO es a CAMELLO
ABOGADO es a LEY o ARTE es a PINTOR

- d. *Entidad – Instrumento.* La relación menciona algún instrumento o herramienta utilizada por la entidad para cumplir una función o acción:

Ejemplos: CARPINTERO es a CEPILLO o MANGUERA es a BOMBERO

- e. *Acción / Función – Lugar.* La relación indica el espacio donde se realiza una acción determinada.

Ejemplos: ARREGLAR es a TALLER o QUIRÓFANO es a OPERAR

- f. *Acción / Función – Entidad pasiva.* Esta relación se establece cuando la función o acción recae sobre la entidad, es decir, ésta no la realiza:

Ejemplos: ESPECTAR es a PELÍCULA o CUADRO es a PINTAR

- g. *De origen.* De las dos entidades, una de ellas designa la materia prima o producto semielaborado y la segunda señala un derivado o producto elaborado:

Ejemplos: TRIGO es a PAN o CERVEZA es a CEBADA

- h. *Disfunción – Órgano.* Esta relación une al órgano con su padecimiento, normalmente se usa una palabra técnica de la medicina:

Ejemplos: HEPATITIS es a HÍGADO o ARTICULACIÓN es a ARTITRIS

- i. Autor – Obra. La relación indica al autor y la obra que ha realizado, generalmente en el campo artístico:

Ejemplos: RUBÉN DARÍO es a AZUL o UNAMUNO es a NIEBLA

2. Convencionales. Aquí, esencialmente, estarán las interpretaciones simbólicas de las sociedades, que no son, necesariamente, universales y por lo tanto no aplicables fuera de su contexto.

- a. *Simbólicas.* Esta relación pretende asociar un objeto con un significado atribuido por la sociedad:

Ejemplos: PALOMA es a PAZ o PELIGRO es a ROJO

II. Relaciones Secundarias. Son aquellas relaciones que no aparecen de manera inmediata, sino después de un análisis más profundo de una relación básica. Entre las más relevantes tendremos las siguientes relaciones:

- A. De intensidad.** Dos entidades, además de compartir una semejanza significativa, establecen una gradación, es decir, que una tiene un grado mayor que la otra.

Ejemplos: LLUVIA es a DILUVIO o TERREMOTO es a TEMBLOR

- B. De sucesión o jerarquía.** Dos entidades, además de compartir una semejanza cogenérica, establecen una relación jerárquica con respecto al tiempo, espacio o posición, etc.

Ejemplos: BACHILLER es a LICENCIADO o SARGENTO es a CABO

- C. De magnitud.** Dos entidades, además de compartir una semejanza cogenérica, se establece una relación de “tamaño”. Uno de los términos es menor en cantidad, extensión, etc.

Ejemplos: CAPILLA es a IGLESIA o PORTÓN es a PUERTA