

MATEMÁTICAS

1. El maestro de Matemáticas preguntó a su grupo, ¿cuál es el producto de $(-10) (-2) (-7)$? José contestó que la respuesta era -27 ; Adrián por su parte, señaló que la respuesta era 140 ; Mirna propuso como respuesta -140 y por último Olga dijo que la respuesta correcta era -19 .

¿Cuál de los estudiantes contestó correctamente?

- A) Adrián B) Mirna C) José D) Olga

2. En la clase el maestro planteó la siguiente operación $(-15) (\quad) = -30$ y preguntó por el número que se debería poner en el paréntesis para completar correctamente la operación.

Javier propuso -2 .

Sofía señaló como respuesta 2 .

Sonia por su parte consideró que la respuesta era -15 .

Juan dijo que la respuesta era 15 .

Selecciona quién de los alumnos obtuvo la respuesta correcta, así como el argumento que satisface dicha respuesta.

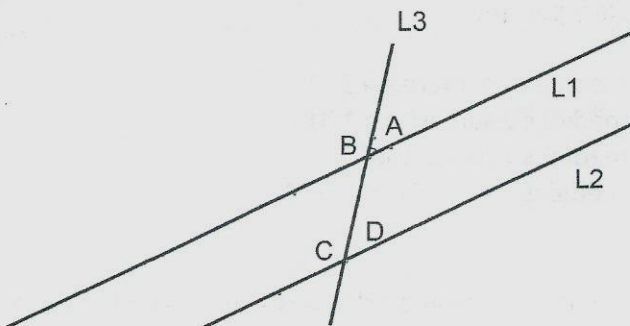
A) Javier porque $(-30) \div (15) = 2$

C) Sonia porque $(-30) + 15 = -15$

B) Sofía porque $(-30) \div (-15) = 2$

D) Juan porque $(-30) + (-15) = 15$

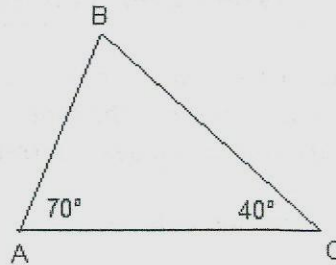
3. Observa el siguiente trazo en donde las rectas L_1 y L_2 son paralelas intersecadas por la recta L_3 .



Con base en él, determina cuál de los siguientes razonamientos es correcto.

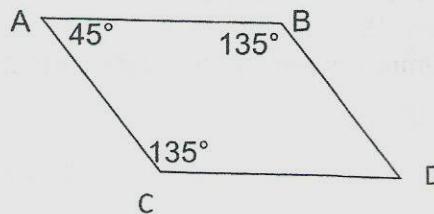
- A) Los ángulos A y B son congruentes porque son suplementarios.
B) Los ángulos A y C son congruentes porque son alternos internos.
C) Los ángulos A y D son congruentes porque son correspondientes.
D) Los ángulos B y C son congruentes porque son alternos externos.

4. Observa el siguiente triángulo en el que aparecen las medidas de los ángulos A y C.



Determina, ¿cuál de las siguientes operaciones permite calcular la medida del ángulo B?

- A) $360 - (70 + 40) = 250$
B) $180 + (70 + 40) = 290$
C) $180 - (70 - 40) = 150$
D) $180 - (70 + 40) = 70$
5. En clase, el profesor propuso que se calculara la medida del ángulo D con base en el siguiente trazo que corresponde a un paralelogramo.

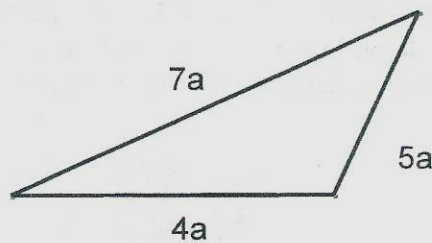


Samuel, representante del equipo 1, propuso que la respuesta era 45° ; por su parte Carla del equipo 2, señaló como respuesta 495° ; el equipo 3 y su representante Manuel dijeron que la respuesta era 405° ; por último el equipo 4 señaló como respuesta 675° .

¿Cuál de los equipos señaló la respuesta correcta y por qué?

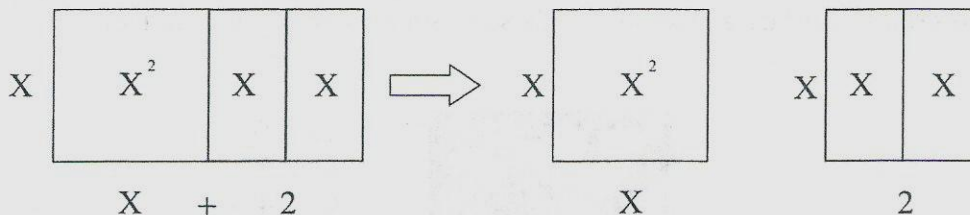
- A) El equipo 4 porque se deben sumar las tres medidas y sumarlas a 360° .
B) El equipo 2 porque se deben sumar las tres medidas y sumarlas a 180° .
C) El equipo 3 porque se deben sumar las tres medidas y restar 180° .
D) El equipo 1 porque se deben sumar las tres medidas y restarlas de 360° .
6. La Sociedad de Padres de una escuela secundaria decidió llevar a cabo la rifa de una bicicleta, solicitando la impresión de 200 boletos. Don Arturo compró 10 boletos, la sra. Juanita compró 5 boletos, la sra. María 3 boletos y el resto fue vendido entre la comunidad escolar. ¿Cuál es la probabilidad que tienen de ganar estas personas?
- A) Es más probable que la sra. María gane la bicicleta.
B) Es igualmente de probable que la sra. Juanita y la sra. María ganen la bicicleta.
C) Es igualmente probable que don Arturo y la sra. Juanita ganen la bicicleta.
D) Es más probable que don Arturo gane la bicicleta.

7. Observa el siguiente triángulo en el cual están representadas las medidas de sus lados mediante expresiones algebraicas.



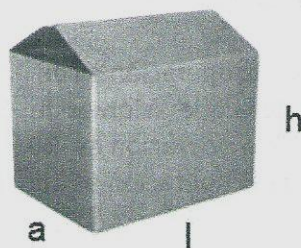
¿Cuál de las siguientes expresiones algebraicas representa su perímetro?

- A) $16a$ B) $16a^3$ C) 16 D) $8a$
8. Observa los siguientes modelos geométricos.



Con base en los modelos geométricos selecciona la opción que corresponde a la igualdad algebraica correspondiente.

- A) $(x + 2) = x^2 + 2x$ B) $x(x + 2) = x + 2x$ C) $x(x + 2) = x^2 + 2x$ D) $(x + 2) = x + 2$
9. La siguiente ilustración corresponde a una caja cuya forma corresponde a un prisma rectangular.

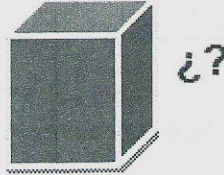


Tomando en cuenta que la fórmula para encontrar el volumen de un prisma rectangular es $V = l \cdot a \cdot h$, ¿cuál de las siguientes fórmulas permite calcular la altura de la caja conociendo los valores del volumen, el largo y el ancho?

- A) $h = \frac{v \cdot l}{a}$ B) $h = v \cdot l \cdot a$ C) $h = \frac{v}{l \cdot a}$ D) $h = \frac{l \cdot a}{v}$

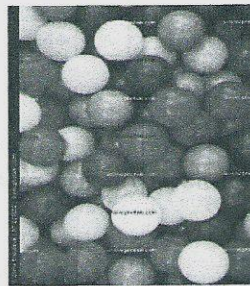
10. El profesor de Matemáticas propuso a sus alumnos encontrar la medida de la arista de un cubo cuyo volumen era 125 cm^3 .

José manifestó como estrategia dividir 125 entre 3; Sonia por su parte aseguró que lo mejor era sacar raíz cuadrada a 125, Lorena sugirió buscaran la raíz cúbica de 125, por último Juan opinó que lo mejor era elevar al cubo 125. ¿Cuál de los estudiantes propone la estrategia correcta?



- A) Lorena B) José C) Sonia D) Juan

11. Se tiene un depósito de pelotas grande y bien mezclado con 50 pelotas amarillas, 120 pelotas negras y 30 pelotas rojas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar sin ver una pelota amarilla?



- A) $3/5$
B) $3/20$
C) $1/4$
D) $2/5$

12. Jorge recientemente adquirió una calculadora usada y tiene dudas sobre su funcionamiento, pues cuando hizo la multiplicación $(-8) (-2)$ el resultado que obtuvo fue -16 . Con base en esta información, ¿cuál es el argumento que debe adoptar Jorge?

- A) Funciona mal pues la respuesta de la operación es de 4.
B) Funciona bien pues la respuesta de la operación es de -16 .
C) Funciona mal pues la respuesta de la operación es -10 .
D) Funciona mal pues la respuesta de la operación es 16.

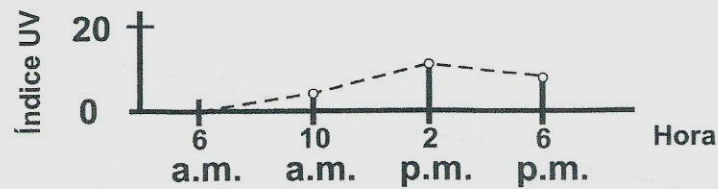
13. Observa el siguiente procedimiento para dividir dos potencias de la misma base.

$$\frac{9^5}{\square} = \frac{9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9}{9 \cdot 9 \cdot 9} = 9^2$$

¿Cuál de las opciones tiene el número que completa correctamente el procedimiento?

- A) 9^8 B) 9^3 C) 9^7 D) 9^2

17. La Secretaría de Salud recomienda evitar la práctica del deporte al aire libre durante las horas en que la radiación solar es fuerte o extrema. Observa la siguiente gráfica que corresponde a la radiación solar promedio en verano en Nuevo León y con base en ella selecciona el razonamiento correcto.



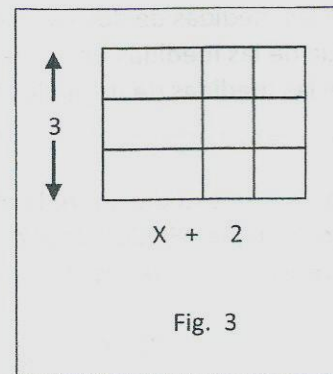
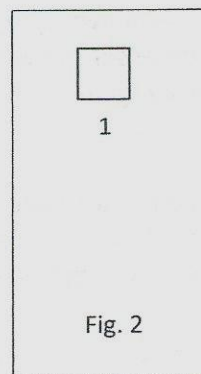
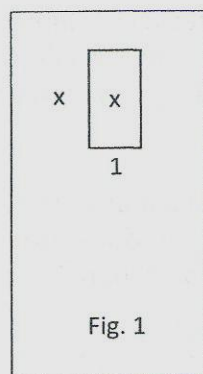
- A) Al estar al aire libre, es más probable contraer enfermedades antes de las 10 a.m.
 B) Al estar al aire libre, es menos probable contraer enfermedades antes de las 10 a.m.
 C) Al estar al aire libre, es menos probable contraer enfermedades después de las 10 a.m.
 D) Al estar al aire libre, es igualmente probable contraer enfermedades después de las 2 p.m. o después de las 5 p.m.
18. Observa el siguiente cuadrado mágico, cuya característica principal es que sus columnas, filas y diagonales dan la misma suman.

$15x^2$	$-6x^2$	$9x^2$
$0x^2$	$6x^2$	$12x^2$
$3x^2$		$-3x^2$

Selecciona la opción que complete el cuadrado

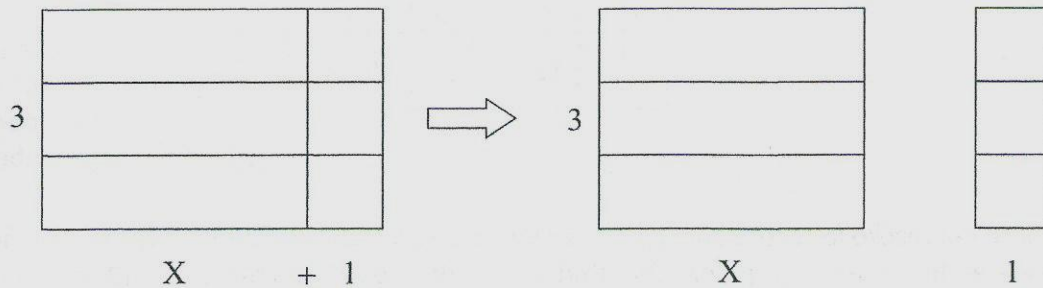
- A) 18
 B) $18x$
 C) $-18x^2$
 D) $18x^2$

19. Observa las figuras 1 y 2, y con base en ellas selecciona la opción que corresponde a la expresión algebraica equivalente al área de la figura 3.

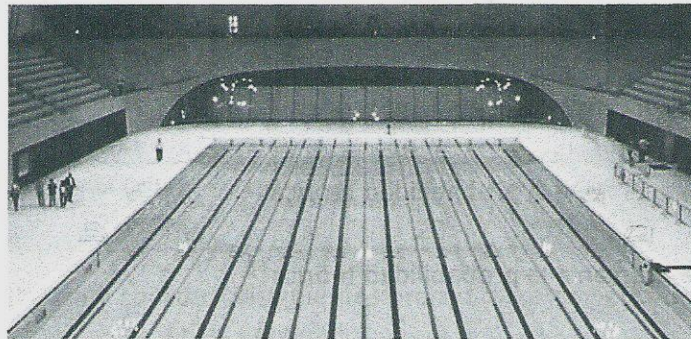


- A) $3x + 6$ B) $3x + 2$ C) $x + 6$ D) $3x + 9$

20. Analiza el siguiente modelo geométrico y selecciona la opción que corresponda a la igualdad entre expresiones algebraicas que representan los modelos geométricos.



- A) $3 - (x+1) = 3x + 3$ B) $3 + (x+1) = 3x + 3$ C) $3(x+1) = 3x + 3$ D) $3 \div (x+1) = 3x + 3$
21. El volumen de una alberca olímpica es de $2\,250\text{ m}^3$. Si estas albercas tienen un largo de 50 m y un ancho de 25 m, ¿cuál es su profundidad?



- A) 90 m B) 45 m C) 1.80 m D) 18 m
22. La siguiente tabla establece la relación entre el número de obreros y las horas laboradas para completar un trabajo.

Obreros	1	2	4	8	16
Horas de trabajo	48	24	12	6	3

Llena los espacios en blanco y con base en los datos selecciona el argumento correcto.

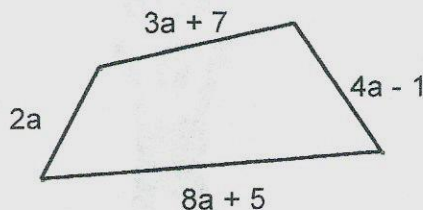
- A) Es una variación directa pues a más obreros menos horas de trabajo.
 B) Es una variación inversa pues a más obreros menos horas de trabajo.
 C) Es una variación inversa pues a menos obreros menos horas de trabajo.
 D) Es una variación directa pues a menos obreros más horas de trabajo.

28. En la clase de Matemáticas el profesor solicitó a sus alumnos que trazaran un triángulo cuyos lados midieran 5 cm, 8 cm, 15 cm. Uno de los estudiantes aseguró que ese triángulo era imposible de construir. ¿Cuál de los siguientes argumentos se ajusta a lo que el estudiante dice?
- A) Un lado del triángulo no debe medir más que la resta de los otros.
 B) Un lado de un triángulo debe medir más que la suma de los otros.
 C) Un lado del triángulo no debe medir más que la suma de los otros.
 D) Un lado de un triángulo debe medir igual que la suma de los otros.
29. Según las cifras del INEGI la población en el estado de Nuevo León en 2010 fue de 4 653 458 habitantes, en donde la población de 0 a 14 años era del 27%. ¿Cuántos habitantes se encontraban en ese rango de edad?
- A) 1 256 433 habitantes.
 B) 125 643 366 habitantes.
 C) 12 564 336 habitantes.
 D) 17 235 029 habitantes.
30. Utiliza la siguiente tabla que corresponde al sueldo que reciben diariamente 20 empleados de una fábrica para contestar la pregunta siguiente.

Intervalo	PM	F	PM X F
101 - 200	150	4	600
201 - 300	250	14	3 500
301 - 400	350	1	350
401 - 500	450	1	450
TOTAL		20	4 900

Completa la tabla y determina cuál de los siguientes procedimientos permiten calcular la media aritmética o promedio del sueldo de los empleados.

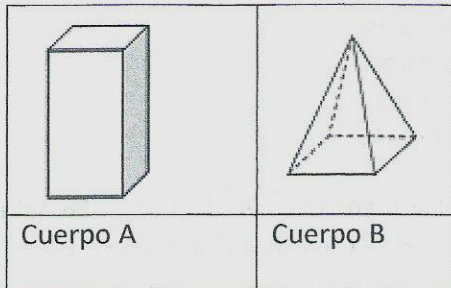
- A) $(4\ 900)^{20}$
 B) $4\ 900 \times 20$
 C) $4\ 900 + 20$
 D) $4\ 900 \div 20$
31. En el siguiente trapezoide las medidas de sus lados aparecen representadas mediante expresiones algebraicas. Calcula la medida de su perímetro y escoge la opción que corresponde a la respuesta correcta.



- A) $17a + 13$
 B) $15a + 11$
 C) $17a + 11$
 D) $15a + 13$

32. Selecciona la afirmación que sea correcta.

Si ambos cuerpos tienen la misma figura en la base e igual medida en altura y área de la base, entonces...

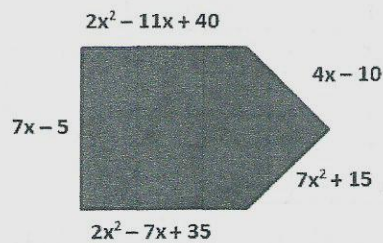


- A) Volumen de A = (3) (Volumen de B)
- B) Volumen de A = $(3)^2$ (Volumen de B)
- C) (3) (Volumen de A) = Volumen de B
- D) $(3)^2$ Volumen de A = Volumen de B

33. La maestra de Matemáticas pasó al pizarrón a cuatro alumnos para resolver la expresión $(2^3)^3$. Identifica al estudiante que encontró el resultado correcto.

- A) Julián: $(2^3)^3 = 512$
- B) Rocío: $(2^3)^3 = 216$
- C) Mario: $(2^3)^3 = 64$
- D) Rita: $(2^3)^3 = 18$

34. Observa la figura y determina cuál es su perímetro.



- A) $11x^2 - 15x + 75$
- B) $7x^2 + 4x + 30$
- C) $7x^2 - 7x + 75$
- D) $11x^2 - 7x + 75$

35. En un avión viajan 120 personas, de las cuales la tercera parte son mujeres, el 60% son hombres y el resto son niños. ¿Qué porcentaje del total de pasajeros son niños?

- A) 6.6%
- B) 8.0%
- C) 20.0%
- D) 24.0%

