

Origen:
ASTORECA

**ENSAYO SIMCE A
MATEMÁTICAS
IIº MEDIO**

Nombre: _____ Fecha: _____

1

Al resolver $-15 + 12 : -3 - 4$ se obtiene:

- a) -3
- b) -13
- c) -15
- d) -23

2

Un agricultor tiene 2 máquinas que funcionan a igual velocidad, las que usó para cortar 2 hectáreas de trigo. Si con las 2 máquinas se demoró 3 horas en cortar todo el trigo, ¿cuánto se habría demorado usando una sola máquina?

- a) El mismo tiempo.
- b) El doble de tiempo.
- c) El triple de tiempo.
- d) La mitad del tiempo.

3

Don Enrique lee en el diario: "Habrá un reajuste de 6% para todos los empleados fiscales" y se pone muy contento a calcular. Si don Enrique gana hoy \$230 000 mensuales, ¿cuál será su nuevo sueldo?

- a) \$13 800
- b) \$242 000
- c) \$243 800
- d) \$368 000

4

Al resolver $\frac{x}{4} \cdot \frac{6}{x+4}$ se obtiene:

a) $\frac{3x}{2(x+4)}$

b) $\frac{3}{2(x+1)}$

c) $4(x+1)$

d) $\frac{3x}{4(x+2)}$

5

Una compañía de seguros contrata agentes de ventas por \$55 000 semanales más una cantidad adicional de \$9 000 por cada póliza vendida.

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el sueldo (S) semanal de un agente, si vende (y) pólizas?

a) $S = 4(9\ 000 + 55\ 000y)$

b) $S = (9\ 000 + 55\ 000)y$

c) $S = 55\ 000y + 9\ 000$

d) $S = 9\ 000y + 55\ 000$

6

$$(-1)^0 + (-1)^2 + (-1)^3 =$$

a) 0

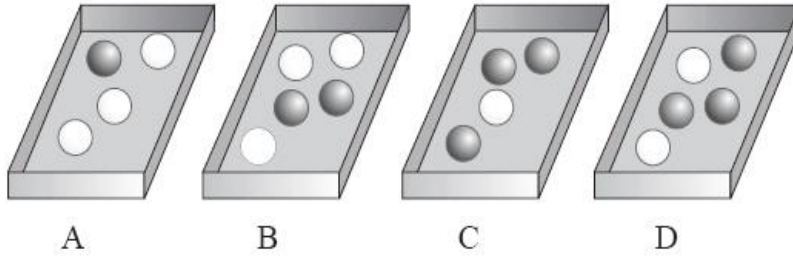
b) -1

c) 1

d) -3

7

¿En cuál de estas cajas hay más probabilidad de sacar sin mirar una ficha negra?



- a) Caja A
- b) Caja B
- c) Caja C
- d) Caja D

8

El detergente Brillón se embala en cajas con forma de cubo. Una caja mide 10cm por cada lado.

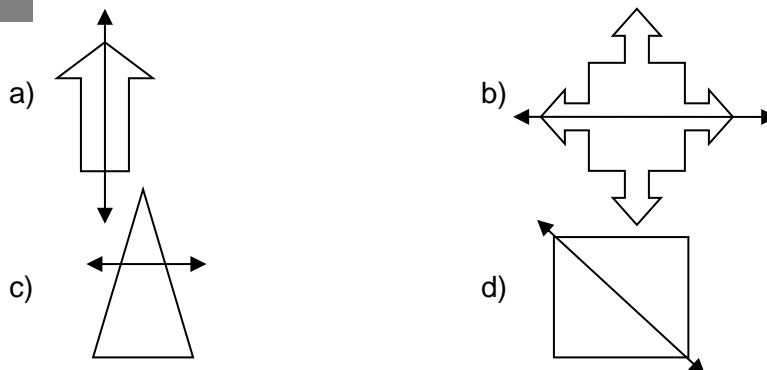
La compañía ha decidido aumentar el largo de la caja en un 10%.

¿En cuánto aumenta el volumen?

- a) 10 cm³
- b) 21 cm³
- c) 100 cm³
- d) 331 cm³

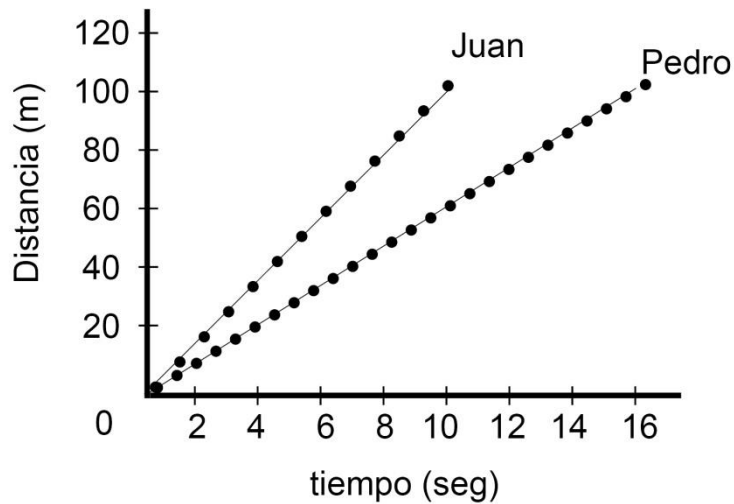
9

¿Cuál de las siguientes figuras no muestra simetría?



Lee atentamente y responde las preguntas 10 y 11.

Juan y Pedro participan en una carrera de 100 metros planos. El gráfico de la distancia recorrida en función del tiempo de cada uno de ellos es el siguiente:



10

Según el gráfico, ¿cuál de las siguientes alternativas es la correcta?

- a) Juan es más rápido que Pedro.
- b) Pedro es más rápido que Juan.
- c) Ambos corredores son igual de rápidos.
- d) No se puede determinar a partir del gráfico.

11

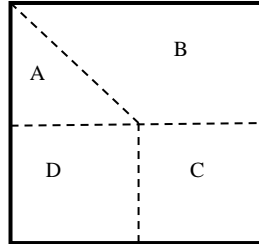
¿En cuánto tiempo Pedro ha recorrido 80 metros?

- a) En 7 segundos.
- b) En 8 segundos.
- c) En 10 segundos.
- d) En 13 segundos.

12

La figura corresponde a un cuadrado dividido en cuatro partes A, B, C y D, donde C y D son cuadrados que equivalen a un cuarto de la figura principal. ¿Qué partes hay que unir para formar $\frac{3}{8}$ de la figura?

- a) A y B
- b) A y D
- c) B y C
- d) C y D



13

¿Cuál es el término enésimo de la siguiente sucesión si se considera $n \neq 0$?

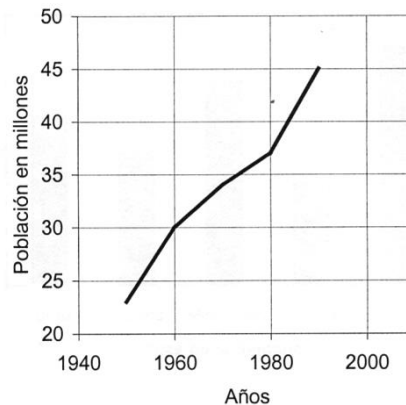
$$0, \frac{1}{2} - 2, \frac{1}{3} - 3, \frac{1}{4} - 4$$

- a) $\frac{1}{n} - n$
- b) $n - \frac{1}{n}$
- c) $\frac{1}{2n} - n$
- d) $n - \frac{1}{2n}$

14

El incremento de la población de un país es el mismo entre 1990 y el 2000, que entre 1980 y 1990. De acuerdo a este gráfico ¿Cuál es la población aproximada de ese país el año 2000?

- a) 58 millones
- b) 53 millones
- c) 50 millones
- d) 47 millones



15

Si las medidas de una ventana son 1,4 de largo por 2,6 de alto, ¿cuánta madera me queda después de fabricar el marco, si cuento con un listón de 10m de largo?

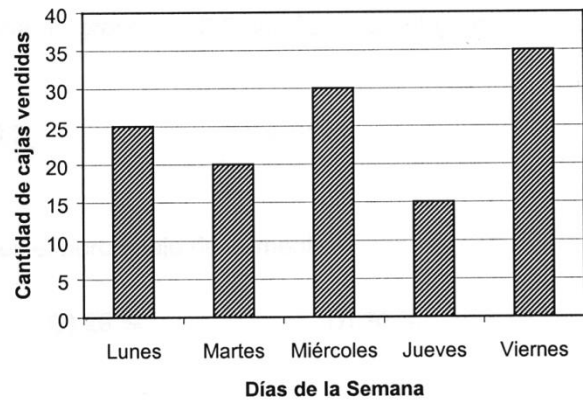
- a) 2 m
- b) 4 m
- c) 6 m
- d) 7 m

16

El gráfico muestra el número de cajas de leche que vende un comerciante.

a) Cuantas cajas vendió los tres primeros días?

b) ¿Qué porcentaje de las cajas se vendió en los últimos dos días?



17

Para pintar su dormitorio, Nicolás hizo varias pruebas mezclando pequeñas cantidades de pintura. El color que más le gustó lo obtuvo mezclando 5cc de gris con 3 cc de azul. Si necesita 2 400 cc de mezcla, ¿cuántos cc de pintura gris debe ocupar?

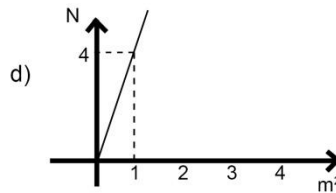
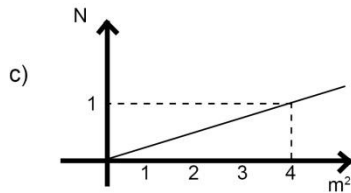
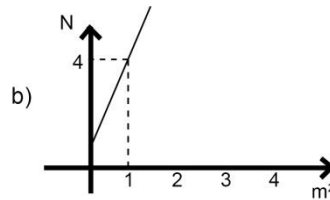
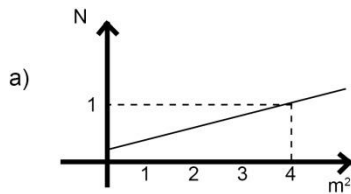
- a) 300 cc
- b) 480 cc
- c) 1 440 cc
- d) 1 500 cc

18

Al embaldosar su patio, don Juan se da cuenta que se establece la relación que se presenta en la tabla siguiente:

Área cubierta (m ²)	Cantidad de baldosas (N)
1	4
2	8
3	12
4	16

¿En cuál de los siguientes gráficos se muestra la relación entre m² cubiertos y la cantidad de baldosas (N)?



19

Observa esta ruleta:

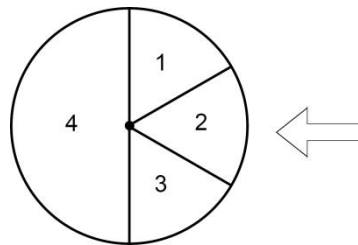
Al hacer girar la ruleta, ¿cuál es la probabilidad que el sector 4 quede indicado por la flecha?

a) $\frac{1}{8}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{2}$



20

El valor de $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} =$ es

a) $\frac{11}{12}$

b) $\frac{5}{16}$

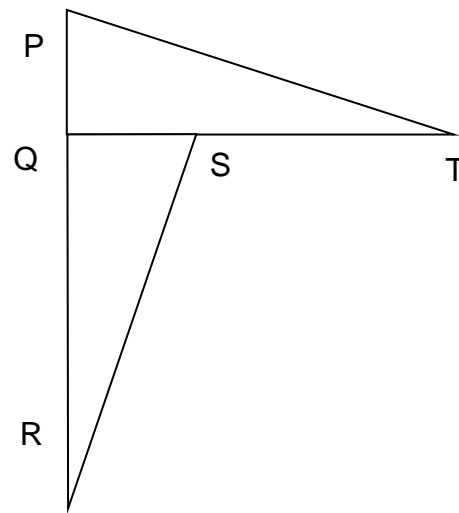
c) $\frac{1}{8}$

d) $\frac{17}{48}$

21

El triángulo PQT puede ser girado hasta ocupar la posición del triángulo SQR. ¿cuál es centro de Rotación?

- a) P
- b) Q
- c) R
- d) T



22

El profesor de arte te pide hacer una copia del cuadro "La Mona Lisa" de Leonardo Da Vinci. El cuadro original tiene las medidas que se muestran en el dibujo.

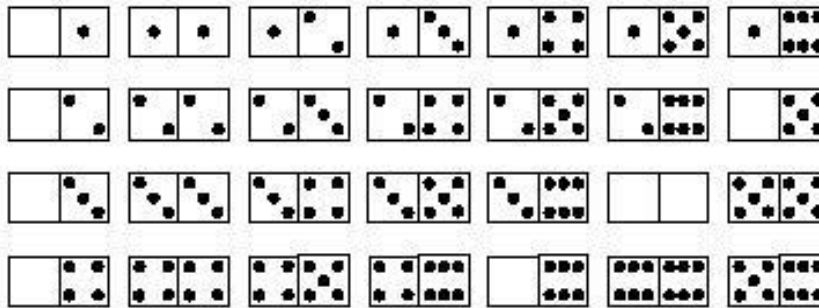


¿Cuál de las siguientes cartulinas tiene el tamaño exacto que te sirve para hacer una reducción del cuadro original manteniendo sus proporciones?

- a) 38,5 cm. x 26,5 cm.
- b) 70 cm. x 53 cm.
- c) 71,5 cm. x 47,5 cm.
- d) 77cm. x 77 cm.

23

El juego del dominó consta de 28 fichas que se muestran a continuación:



En este juego, a aquellas fichas que tienen el mismo número de puntos o que no tienen puntos a ambos lados de la raya divisoria de cada ficha, se les llama “chancho”.

¿Cuál es la probabilidad que una persona saque al azar un “chancho”?

- a) $\frac{7}{21}$ b) $\frac{7}{28}$ c) $\frac{6}{28}$ d) $\frac{1}{28}$

24

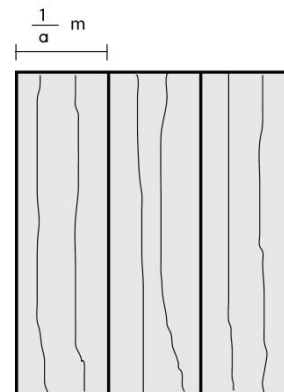
Considerando que $3^{a+2} = 72$. ¿Cuál es el valor de 3^a ?

- a) 70
b) 63
c) 36
d) 8

25

Un puente está construido con 3 tablas iguales, como indica el dibujo. Si el ancho de cada tabla es $\frac{1}{a}$ m, entonces el ancho del puente es:

- a) $\frac{3}{a}$ m b) $\frac{3}{3a}$ m
c) $\frac{1}{3a^3}$ m d) $\frac{3}{3a^3}$ m



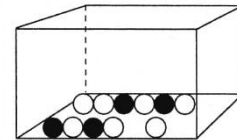
26

El desarrollo del binomio $(2a + 3b)^2$ equivale a:

- a) $2a^2 + 3b^2$
- b) $4a^2 + 9b^2$
- c) $4a^2 + 12ab + 9b^2$
- d) $4a^2 + 6ab + 9b^2$

27

En la caja que aparece en el dibujo hay bolitas blancas y bolitas negras. Para que la probabilidad de sacar una bolita negra sea de $\frac{1}{2}$:



1. ¿Sacarías o agregarías bolitas?

Respuesta: _____

2. ¿Cuántas y de qué color?

Respuesta: _____

Justifica las respuestas dadas a las preguntas 1 y 2:

28

La empresa a cargo del transporte escolar de un colegio hace una rebaja especial a las familias cuyos hijos viajan en el mismo horario. La tabla muestra estas rebajas:

TRANSPORTE ESCOLAR	
Precio especial para familias con varios hijos	
Primer hijo	Paga completo
Segundo hijo	Paga 75%
Tercer hijo	Paga 50%
Cuarto hijo	Paga 25%
Quinto hijo o más	No pagan

Si la familia Suárez Valdés tiene 5 hijos que viajan juntos al colegio, ¿Qué porcentaje ahorra con respecto a lo que debería pagar sin rebaja?

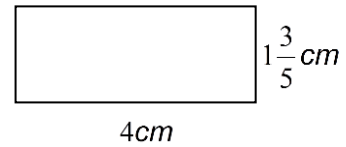
- a) 30%
- b) 70%
- c) 50%
- d) 20%

29

Con las medidas del rectángulo, Laura hizo el siguiente cálculo $(2 \cdot 4) + \left(2 \cdot 1\frac{3}{5}\right)$

¿Qué estaba calculando Laura?

- a) La superficie del rectángulo
- b) El perímetro del rectángulo
- c) La medida de un rectángulo del doble de tamaño
- d) El semiperímetro del rectángulo



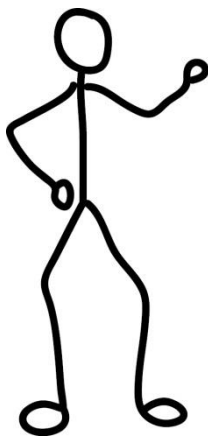
30

Al reducir la expresión $2y + 3 - 5y - 1$ se obtiene:

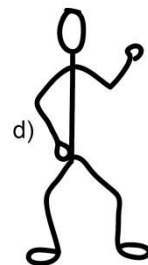
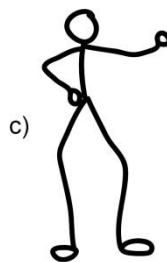
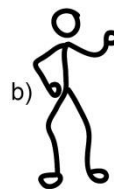
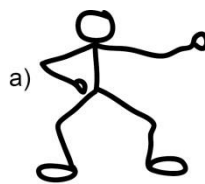
- a) $-1 + y$
- b) $-3y + 2$
- c) $4 + 7y$
- d) $y + 2$

31

¿Cuál de los dibujos mantiene las proporciones del original?



Original



32

Al resolver $\frac{4}{x} : \frac{1}{2x^2}$ se obtiene:

a) $2x$

b) $8x$

c) $\frac{1}{2x}$

d) $\frac{4}{2x^3}$

33

En la apertura de su negocio de videos, don Simón ofrece a sus clientes tres modalidades de arriendo mensual. En la modalidad A, cobra \$2.400 de cargo fijo, más \$1.500 por arriendo de cada video. En la modalidad B, cobra \$1.200 de cargo fijo y \$2.000 por video y, en la modalidad C, sólo \$3.000 por arriendo de cada video.

a) ¿Qué modalidad le conviene, si quiere arrendar 10, 100 ó 1.000 videos?

Respuesta: _____

b) ¿Puedes construir una fórmula que permita saber el precio p de x videos arrendados, para cada modalidad?

Modalidad A: _____

Modalidad B: _____

Modalidad C: _____

c) Dibuja un gráfico de cada relación obtenido en b).

Grafico Modalidad A:

Grafico Modalidad B:

Grafico Modalidad C:

d) Doña Camila escogió el plan de los \$1.200 y gastó al año \$114.000. ¿Hizo bien la elección de la modalidad de pago? Explique.

Respuesta: _____

e) ¿Cuál es la forma más ventajosa para don Simón? Por qué.

Respuesta: _____

34

Si a un número m se le agregan 2 unidades, queda expresado por:

- a) m^2
- b) $2m$
- c) $m + 2$
- d) $\frac{m}{2}$

35 La siguiente fórmula permite calcular la rapidez (v) de un automóvil.

$$v = \frac{d}{t},$$

donde: d = distancia recorrida

t = tiempo que demora en recorrer dicha distancia.

Si Pedro viaja en automóvil desde Talca a Chillán a una rapidez v , entonces, ¿qué sucedería con la rapidez de su viaje, si el tiempo y la distancia disminuyen a la mitad?

- a) Se mantiene igual.
- b) Disminuye a la mitad.
- c) Aumenta al doble
- d) Disminuye un cuarto

36

En un terreno se gastan 2160 metros de alambre para cercarlo con tres vueltas. Si el ancho mide 144 metros ¿Cuál es la longitud del largo del terreno?

- a) 180 m
- b) 216 m
- c) 432 m
- d) 576 m

37

¿Cuál(es) de la ecuación(es) siguientes tiene solución en el conjunto de los números naturales?

I. $x + 2 = 3$

II. $x + 4 = 2$

III. $5 - x = 4$

- a) Solo I
- b) Solo I y II
- c) Solo I y III
- d) I, II y III

38

Si $a > b$ y a es un número natural, al ordenar de menor a mayor los números a, b, a^2 resulta:

- a) $a < b < a^2$
- b) $b < a < a^2$
- c) $a^2 < a < b$
- d) $a < a^2 < b$

39

Dos estudiantes trabajaron durante el verano en un mismo local. Jaime trabajó 21 días y ganó \$4.000 diarios menos que Federico. Federico sólo trabajó 18 días. Si Federico ganó \$ x diariamente, ¿cuál de las siguientes expresiones representa lo que ganó Jaime?

- a) $\$4\,000 \cdot 21$
- b) $\$21 \cdot x$
- c) $\$60\,000 + x$
- d) $\$21 \cdot (x - 4\,000)$

40

En una promoción de venta de jabón decía: "lleve 2 y pague 1,5 ". Eso significa que si se compran 2 jabones se:

- a) obtiene en total un 50% de descuento.
- b) obtiene en total un 25% de descuento.
- c) paga menos de la mitad por cada uno.
- d) paga 3 y 0,5.