

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

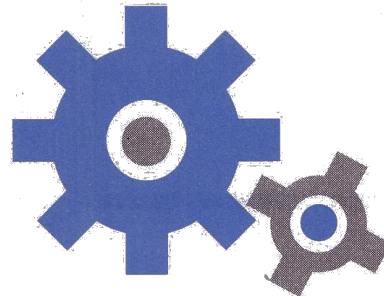
**1**

Dos engranajes giran sobre sus ejes correspondientes. Uno mayor, de ocho dientes y uno menor de cuatro dientes.

¿Cuántas vueltas da el pequeño por cada vuelta que da el mayor?

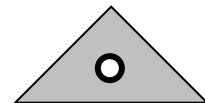
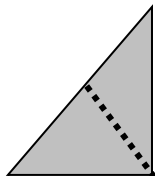
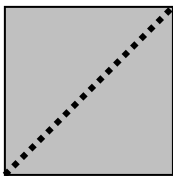
(Una vuelta significa que todos sus dientes pasan por el mismo punto).

- a) El doble de vueltas
- b) La mitad de vueltas
- c) Cuatro por ocho
- d) No se puede saber

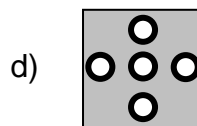
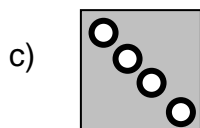
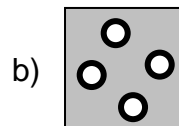
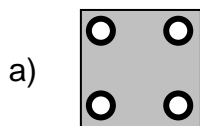


**2**

Se dobla un papel como se muestra en la figura.



Si se perfora el papel doblado como se indica y luego se desdobra, ¿cuál es la figura que se obtiene?



3

La expresión  $\sqrt{a}$  se puede escribir

- a)  $a^2$
- b)  $a^{-2}$
- c)  $a^{0,2}$
- d)  $a^{\frac{1}{2}}$

4

Si por cada 5 jóvenes asistieron 7 adultos a la fiesta, y en total había 516 personas, ¿cuántos jóvenes asistieron?

- a) 5
- b) 43
- c) 215
- d) 250

5

Ignacio juega con un dado no cargado y gana si sale 3 ó 6. ¿Cuál es la probabilidad que gane?

- a)  $\frac{6}{2}$
- b)  $\frac{1}{6}$
- c)  $\frac{2}{6}$
- d)  $\frac{2}{3}$

**6**

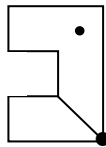
Chile es un país largo y angosto, como ya sabemos, y por consiguiente, su mapa también lo es. Si consideramos que desde Arica a Magallanes hay, aproximadamente, 4.000 kilómetros...

¿Qué largo tendría el mapa de Chile si se dibujara un centímetro por cada kilómetro?

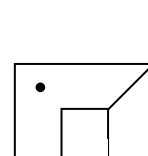
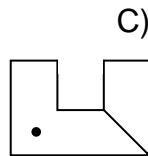
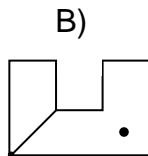
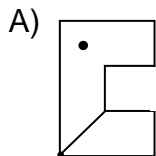
- a) 40 cm
- b) 4 m
- c) 40 m
- d) 400 m

**7**

Al rotar la figura, en  $270^\circ$  con respecto al punto P, se obtiene



**P**



8

Enrique tiene  $p$  láminas de un álbum y Sofía tiene  $p + 15$  láminas. Con esta información es correcto afirmar que:

- a) Enrique tiene más láminas que Sofía
- b) En total ambos tienen  $p^2 + 15$  láminas
- c) Enrique tiene 15 láminas menos que Sofía
- d) Ambos tienen la misma cantidad de láminas

9

En relación a las fracciones de la forma  $\frac{a}{a+1}$  en que  $a$  es un entero positivo, podemos afirmar que los valores de las fracciones:

- a) son menores que 1, para cualquier valor de  $a$ .
- b) son mayores que 1, para cualquier valor de  $a$ .
- c) se aproximan a cero independientemente del valor de  $a$ .
- d) son mayores o menores que 1, dependiendo del valor de  $a$ .

10

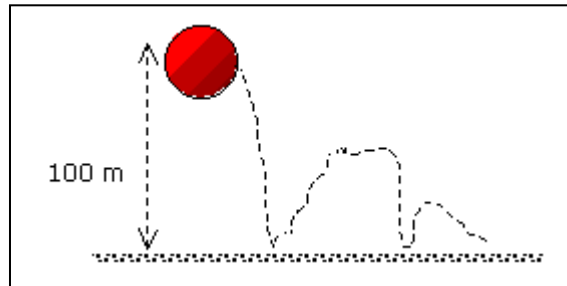
¿Qué transformación isométrica representa el movimiento de un carrusel?

- a) Traslación
- b) Rotación
- c) Simetría
- d) Semejanza

11

Una pelota muy especial después que rebota alcanza una **altura de un medio** de la medida de la altura anterior. Si es soltada desde los 100 metros, ¿qué altura alcanza después del cuarto bote?

- a) 3,125 m
- b) 6,25 m
- c) 12,5 m
- d) 25 m



12

José y Daniel juegan a lanzar una moneda. José dice: “Si lanzo dos veces seguidas una moneda al aire tengo más probabilidades de obtener 2 veces cara, que si la lanzo 3 veces”. Daniel dice que José está equivocado. ¿Quién tiene la razón?

José \_\_\_\_\_

Daniel \_\_\_\_\_

¿Por qué? Justifica tu respuesta y muestra tus cálculos:

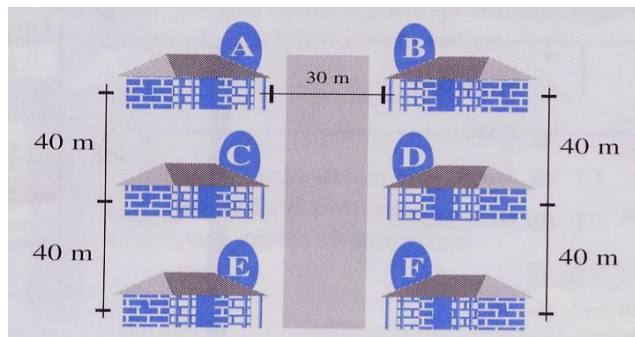
**13**

Un bidón lleno de parafina pesa 34 kg. Cuando está hasta la mitad, pesa 17,5 kg. ¿Cuánto pesa el bidón vacío?

- a) 0,5 kg.
- b) 1 kg.
- c) 1,5 kg.
- d) 2 kg.

**14**

Un cartero debe entregar correspondencia en 6 casas situadas a ambos lados de una calle recta y plana. ¿Cuál de los trayectos debe seguir el cartero para caminar lo menos posible?



- a)
- b)
- c)
- d)

15

Al despejar “b” de la fórmula  $P = \frac{bh}{2}$ , se obtiene:

- a)  $b = \frac{2h}{p}$
- b)  $b = \frac{h}{2p}$
- c)  $b = 2hp$
- d)  $b = \frac{2p}{h}$

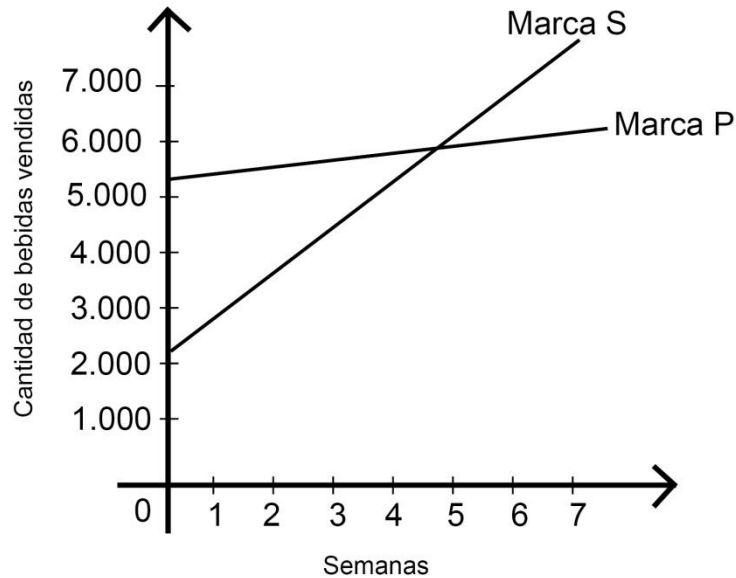
16

¿Cuántos números racionales existen entre 1 y 2?

- a) Finitos
- b) Infinitos
- c) Ninguno
- d) Falta información

17

El gráfico muestra la cantidad de bebida de litro y medio que venden dos marcas que compiten en el mercado, durante las semanas en que ambas hicieron una promoción.



Respecto de las ventas de ambas marcas, se puede afirmar correctamente que:

- a) la marca S vende más que la marca P en cada semana
- b) la marca S aumenta sus ventas a partir de la quinta semana
- c) ambas marcas venden la misma cantidad de bebidas en la quinta semana
- d) ambas marcas experimentan el mismo aumento en la cantidad de bebidas vendidas por semana.



18

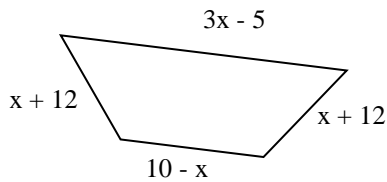
¿A cuál de las siguientes operaciones equivale dividir un número  $n$  por  $\frac{1}{5}$ ?

- a) Dividir el número  $n$  por 5
- b) Dividir  $\frac{1}{5}$  por el número  $n$
- c) Multiplicar el número  $n$  por  $\frac{1}{5}$
- d) Multiplicar el número  $n$  por 5

19

¿Cuál es el perímetro de la figura?

- a)  $6x + 29$
- b)  $4x + 29$
- c)  $4x + 17$
- d)  $3x + 19$



20

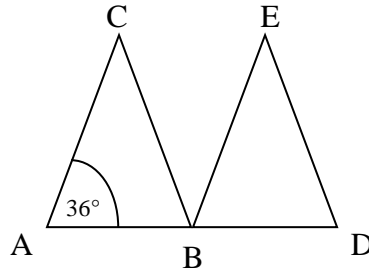
Un reloj despertador se retrasa 12 minutos cada 24 horas. ¿Cuántos minutos debo adelantarlo a las 21 horas, para asegurarme de que me despierte mañana exactamente a las 7 de la mañana?

- a) 2 minutos
- b) 3 minutos, 30 segundos
- c) 4 minutos, 30 segundos
- d) 5 minutos

**21**

Los puntos A, B y D son colineales;  $\triangle ABC \cong \triangle DBE$  y  $\angle CBE = 20^\circ$   
 ¿Cuánto mide  $\angle BED$ ?

- a)  $28^\circ$
- b)  $36^\circ$
- c)  $64^\circ$
- d)  $108^\circ$



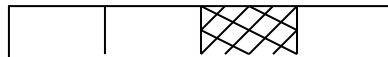
**22**

En una bolsa con bolitas  $\frac{1}{6}$  son verdes,  $\frac{1}{12}$  son amarillas,  $\frac{1}{2}$  son blancas y  $\frac{1}{4}$  son azules. Si alguien mete la mano a la bolsa y saca una bolita sin mirar ¿de qué color es más probable que saque?

- a) Blanca
- b) Azul
- c) Verde
- d) Amarilla

**23**

¿Cuál(es) de los siguientes números representa(n) la parte achurada del rectángulo que se ha dividido en cuatro partes iguales?



I)  $2^{-2}$

II)  $4^{-1}$

III)  $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$

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

**24**

Luisa, una coleccionista, compró estampillas de \$300 y de \$110 en el correo. Si gastó \$12 340 en 50 estampillas, ¿cuántas compró de cada tipo?

- a) 16 estampillas de \$300 y 34 de \$110
- b) 34 estampillas de \$300 y 16 de \$110
- c) 14 estampillas de \$300 y 36 de \$110
- d) 36 estampillas de \$300 y 14 de \$110

**25**

Un grupo de 21 personas se reúne en una fiesta. Se sabe que el número de hombres(h) es igual al doble del número de mujeres(m). ¿Cuál de los siguientes sistemas representa mejor el enunciado anterior?

a) 
$$\begin{array}{l} m + 2h = 21 \\ \underline{m = 2h} \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{l} m + h = 21 \\ \underline{h = 2m} \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{l} m + h = 21 \\ \underline{m = 2h} \end{array}$$

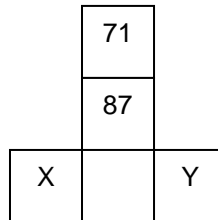
d) 
$$\begin{array}{l} m + h = 21 \\ \underline{m + 2h = 0} \end{array}$$

**26**

A continuación se presenta parte de una tabla de la ubicación de los números del 1 al 200:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36												

La figura siguiente es parte de esta tabla ¿Qué números deben figurar en los recuadros X e Y?



- a) 96 y 98
- b) 98 y 100
- c) 101 y 103
- d) 102 y 104

**27**

En cada una de las 6 caras de un cubo se ha dibujado un triángulo o un rectángulo. Si el cubo se lanza, la probabilidad que caiga con un triángulo hacia arriba es  $\frac{1}{3}$ . ¿En cuántas caras se ha dibujado un triángulo?

- a) En 1
- b) En 2
- c) En 3
- d) En 4

**28**

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdaderas?

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

II)  $a^0 \cdot b = b$

III)  $(a^n)^m = a^{n+m}$

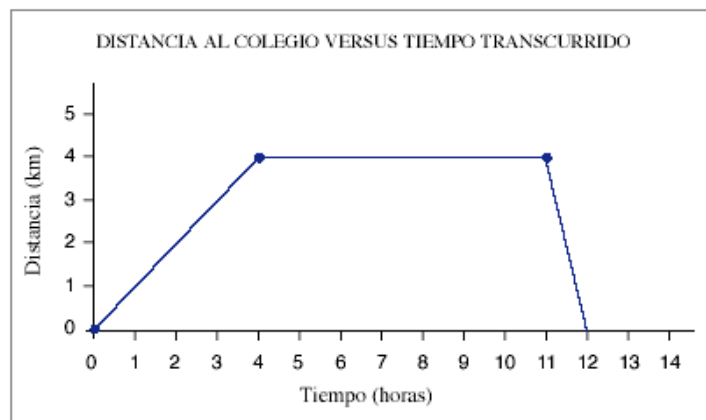
- a) sólo I
- b) sólo II
- c) sólo I y II
- d) sólo II y III

**29**

Un grupo de estudiantes se junta en el colegio para realizar un paseo. El siguiente gráfico representa la distancia entre el grupo y el colegio en distintos momentos del paseo:

Del gráfico se puede deducir que:

- a) el paseo duró 4 horas.
- b) subieron y bajaron un cerro.
- c) estuvieron detenidos durante 7 horas.
- d) se demoraron el mismo tiempo en ir que en volver.



Lee atentamente y responde las preguntas 30-32

Camila fue a revelar un rollo de fotografías del verano pasado. El costo fijo del revelado es de \$2 200 y por cada foto \$50 adicionales. La función que expresa esta relación es  $F(x)=50x + 2\,200$

30

¿Cuánto dinero debe tener Camila para retirar sus fotos, si salieron 25 fotos?

- a) \$3 450
- b) \$2 325
- c) \$2 275
- d) \$2 250

31

¿Cuál de los siguientes precios sería errado cobrar a Camila por un revelado de una cierta cantidad de fotos?

- a) \$2 250
- b) \$2 950
- c) \$3 275
- d) \$3 300

32

En otro negocio el costo fijo es \$1 480 y \$70 por cada foto. ¿Cuántas fotos debe revelar para pagar lo mismo en cualquiera de los dos negocios?

- a) 20 fotos
- b) 25 fotos
- c) 36 fotos
- d) 40 fotos

33

Si se realiza una traslación al punto  $A(1, -2)$  con un vector de traslación  $T(2, -1)$  en el plano cartesiano, la coordenada del punto resultante después de la traslación es:

- a)  $(1, -3)$
- b)  $(1, 1)$
- c)  $(3, 2)$
- d)  $(3, -3)$

34

El valor de  $x$  en la ecuación  $\frac{2}{x-2} = \frac{3}{x+2}$  es :

- a) 10
- b) - 10
- c) 2
- d) - 2

35

Una tienda ofrece el 20% de descuento. Al comprar un artículo con esta rebaja pagué \$10 000 ¿Cuál fue el monto del descuento?

- a) \$2 000
- b) \$2 500
- c) \$4 000
- d) \$1 250

**36**

Kilómetros en un mes	Gasto total (\$)
0	160.000
200	170.000
400	180.000
600	190.000
800	200.000
1.000	210.000

La doctora María Dolores se compró un auto nuevo, comprometiéndose a pagar una cuota de \$160.000 mensuales.  
Además de la cuota mensual, debe considerar el gasto de la bencina.  
La tabla muestra el gasto total del auto (bencina mas cuota), según la cantidad de kilómetros recorridos en un mes.  
¿Cuánto gasta en bencina por cada kilómetro que recorre?

- a) \$ 100
- b) \$ 850
- c) \$ 50
- d) \$700

**37**

El valor de x en la ecuación  $a^{3x-15} = 1$  es:

- a) 5
- b) -5
- c)  $\frac{16}{3}$
- d)  $\frac{14}{3}$



**38**

A fines de diciembre, Andrés recibe una oferta de trabajo en una tienda. Le dan la opción de elegir una de las siguientes modalidades de sueldo:

- 1º: \$200 000 mensuales más un 7% sobre las ventas, o
- 2º: \$220 000 mensuales más un 4% sobre las ventas.

Para poder decidir informadamente, Andrés pide que le indique las ventas de los últimos meses, y le presentan la siguiente tabla:

Mes	Promedio de ventas por vendedor
Agosto	\$ 800 000
Septiembre	\$ 1 500 000
Octubre	\$ 1 000 000
Noviembre	\$ 700 000

¿Qué modalidad de sueldo le conviene? Justifica tu respuesta y muestra los cálculos realizados.

**39**

Determina el valor de  $\log_3 9 =$

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

40

¿Cuál(es) de las siguientes expresiones representa el área del cuadrado ABCD?

I)  $(x + 1)^2$

II)  $(x - 1)^2$

III)  $x^2 + 1$

IV)  $x^2 + 2x + 1$

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

