

Nombre: _____ Fecha: _____

1

Entre los alumnos de 2º medio se sorteará un libro de poemas. Si en el curso hay 18 hombres y 20 mujeres, ¿cuál es la probabilidad de que el ganador del libro sea hombre?

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

b) $\frac{1}{38}$

c) $\frac{18}{38}$

d) $\frac{18}{20}$

2

El 10% de 200 es igual a:

a) 2

b) 10

c) 20

d) 90

3

Si un cuaderno cuesta \$350, ¿cuánto cuestan n cuadernos?

a) $\$350 n$

b) $\$350 + n$

c) $\frac{\$350}{n}$

d) $\$350^n$

4

En una promoción, las bebidas de 1,5 litros traen 0,25 litro extra. Susana compró 3 bebidas en promoción y 2 bebidas de 1,5 litro de otro sabor, sin promoción ¿Cuántos vasos de 0,25 litro se puede llenar con las bebidas que compró?

- a) 25 vasos.
- b) 27 vasos.
- c) 33 vasos.
- d) 36 vasos.

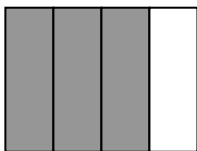
5

Claudia participa en una rifa de 150 números. Si se venden todos los números y Claudia tiene una probabilidad de $\frac{1}{15}$ de ganar, ¿cuántos números compró?

- a) 1
- b) 10
- c) 15
- d) 135

6

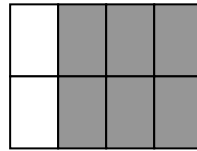
Cada figura representa una fracción:



(1)



(2)



(3)



(4)

¿Qué pareja de figuras representa la misma fracción?

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

7

Para preparar el pino de 10 empanadas se necesitan 500 gramos de carne picada. ¿Cuántos gramos de carne se ocupan para preparar 25 empanadas?

- a) 200g
- b) 250g
- c) 1 250g
- d) 1 500g

8

¿Cuál es el dato que falta, si se sabe que la media aritmética de los siguientes números es 18?

- a) 18
- b) 16
- c) 15
- d) 14

22	17	20	15		25	18	13
----	----	----	----	--	----	----	----

9

¿Cuántos ejes de simetría tiene un rectángulo?

- a) uno
- b) dos
- c) cuatro
- d) seis

10

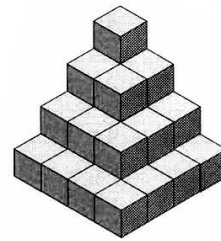
La probabilidad de que salga “cara” al lanzar una moneda es $\frac{1}{2}$. Esto significa que:

- a) por cada 2 veces que sale cara, una vez sale sello.
- b) en cada lanzamiento puede salir cara o sello
- c) si se lanza 2 veces la moneda, 1 vez saldrá cara y la otra sello.
- d) si se lanza 2 veces la moneda, al menos 1 vez saldrá cara.

11

En una bodega industrial, hay una pirámide de cajas iguales, y la empresa ha ofrecido un ascenso al trabajador que diga cuántas cajas faltan para ocupar mejor la bodega, es decir, completar su forma cúbica. ¿A quién ascendieron?

- a) A Jorge, que dijo 24
- b) A Benjamín, que dijo 34
- c) A Orlando, que dijo 50
- d) A Mariano, que dijo 70



12

El precio que cobran los taxistas por cada carrera, se obtiene al sumar dos cantidades:

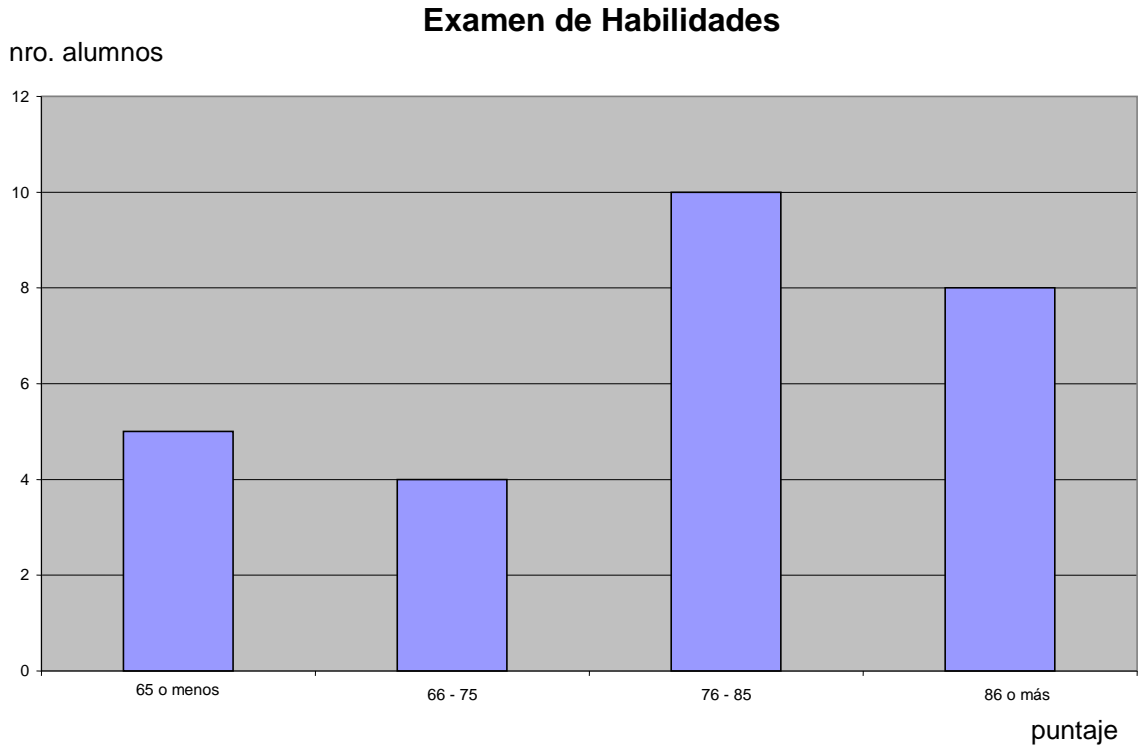
- el cargo fijo, que no depende del kilometraje
- el cargo por recorrido

Si Amanda ha pagado \$1 200 por una carrera de 5 km y \$2 000 por una carrera de 9 km al mismo taxista, ¿cuánto cobra el taxista por kilómetro recorrido?

- a) \$200
- b) \$210
- c) \$222
- d) \$240

13

El gráfico de barra muestra los puntajes obtenidos por un grupo de estudiantes, en un test de habilidades.



A partir del gráfico, ¿cuál de las siguientes proposiciones **no** es una conclusión válida?

- a) El número de estudiantes evaluado es 27
- b) 8 alumnos obtuvieron más de 85 puntos
- c) El puntaje más obtenido entre los estudiantes está entre 76 y 85 puntos
- d) 5 estudiantes obtuvieron menos de 65 puntos

14

Si $f(x) = x + 3$; $g(x) = 2x$, el valor de $f \circ g(4)$ es:

- a) 7
- b) 8
- c) 11
- d) 14

15

Diego juntó dinero para comprarse una polera, pero al ir a la tienda se da cuenta de que el precio había sido aumentado en un 20%. El dueño del local le ofrece un descuento de manera que la polera quede con su precio original. ¿Qué porcentaje del precio aumentado debe rebajar el dueño para que Diego pague el precio original?

- a) Un 20% del precio aumentado
- b) Más de un 20% del precio aumentado
- c) Menos de un 20% del precio aumentado
- d) Puede ser más de un 20% o menos de un 20%, según el precio original de la polera.

16

Se sabe que la población de un tipo de insecto se triplica cada año. Si la población de este año es de 27 insectos, y suponiendo que todos permanezcan vivos, ¿cuál de las siguientes potencias representa el número de insectos después de 20 años?

- a) 3^{20}
- b) 3^{23}
- c) 3^{27}
- d) 27^{20}

17

Al expresar la igualdad $3^4 = 81$ en forma de logaritmo, se obtiene:

- a) $\log_3 4 = 81$
- b) $\log_3 3 = 81$
- c) $\log_3 81 = 4$
- d) $\log_3 81 = \frac{1}{4}$

18

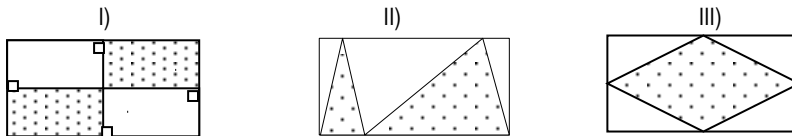
Un vendedor de teléfonos celulares tiene dos ofertas de empleo. La compañía "Habla Suave" le ofrece un sueldo de \$200.000 mensuales más \$3.000 por cada teléfono vendido.

La compañía "Habla Fuerte" le ofrece un sueldo de \$250.000 mensuales más \$2.000 por teléfono vendido. ¿Cuántos teléfonos debería vender para recibir el mismo sueldo en ambas compañías?

- a) 90
- b) 50
- c) 25
- d) 60

19

¿En cuál(es) de las siguientes figuras se puede asegurar que el área sombreada es igual a la mitad del área del rectángulo?



- a) Sólo en II
- b) Sólo en I y II
- c) Sólo en I y III
- d) En I, II, y III

20

Si n es un número par ¿cuál de las siguientes expresiones representa un número impar?

I.- $n^2 - 1$

II.- $(n - 2)^2$

III.- $n(n - 1)$

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

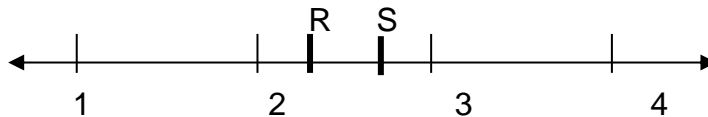
21

¿Cuál de los siguientes números es irracional?

- a) $\sqrt{9}$
- b) 0,23232323...
- c) $\sqrt{5}$
- d) -0,7

22

Observa la siguiente recta numérica:



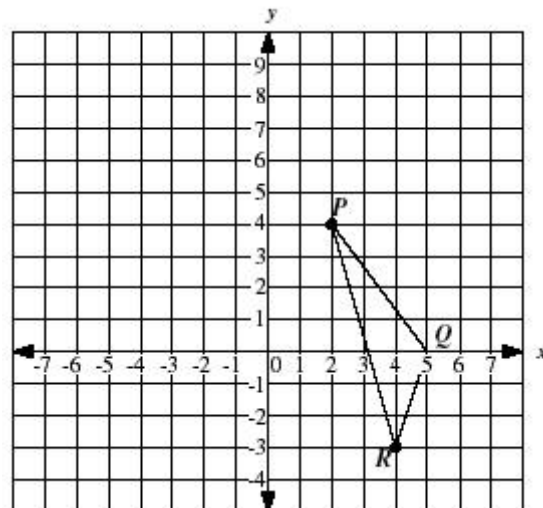
El resultado de multiplicar $R \cdot S$ es:

- a) mayor que 3.
- b) mayor que S y menor que 3.
- c) menor que 2.
- d) mayor que R y menor que S.

23

Si al triángulo de la figura se le aplica una traslación cuyo vector es $T(-5, 2)$. Entonces el nuevo vértice P' tiene coordenadas:

- a) (4, -1)
- b) (0, 2)
- c) (-2, 4)
- d) (-3, 6)



24

Al aumentar al doble el denominador de la fracción $\frac{a}{b}$, el valor de la fracción:

- a) Disminuye a la mitad
- b) Aumenta la mitad
- c) Disminuye el doble
- d) Aumenta el doble

25

En un colegio hay elecciones para el centro de alumnos. Por Juan votaron 300 estudiantes, por María votaron 125 y por Antonio 75. ¿Qué porcentaje obtuvo Juan del total de los votos?

- a) 60%
- b) $66\frac{2}{3}\%$
- c) 80%
- d) 120%

26

Mil cubitos del mismo tamaño se ordenan formando un cubo grande, el cual es pintado y luego desarmado. ¿Cómo harías para determinar el número de cubitos que quedaron sin pintura? Sólo describe la forma en que lo harías. No lo resuelvas.

27

Para cuál(es) de las siguientes ecuaciones $x = 1$ es solución:

I) $\frac{4}{x-3} = -2$

II) $\frac{2}{x-1} = 0$

III) $\frac{16}{x+3} = 4$

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

28

De una partida de 3000 ampollitas, 100 fueron seleccionadas al azar y probadas. Si se encontró que 5 de las ampollitas de la muestra eran defectuosas, ¿cuántas ampollitas defectuosas se espera que haya en la partida completa de ampollitas?

- a) 15
- b) 60
- c) 150
- d) 300

29

Juan compra una bicicleta que tiene un valor de \$ m , al momento de la compra paga \$ n y el resto en 4 cuotas iguales. ¿Cuál es el valor de cada cuota que debe pagar?

- a) $m - \frac{n}{4}$ pesos
- b) $\frac{(m-n)}{4}$ pesos
- c) $\frac{n}{4} + m$ pesos
- d) $n - \frac{m}{4}$ pesos

30

La diagonal de un cuadrado de área 64 cm^2 mide

- a) 16 cm
- b) $16\sqrt{2}$ cm
- c) $32\sqrt{2}$ cm
- d) $8\sqrt{2}$ cm

31

Si $p = 15$ y q es 10 unidades mayor que p , entonces ¿cuál(es) de las siguientes expresiones es(son) iguales a 180?

- I) $q + 2p$
- II) $2p + 6q$
- III) $4(p + q) + 20$

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

32

La empresa **XILAS** debe entregar 1200 sillas a tres escuelas. Si la segunda escuela recibe el doble de sillas que la primera, y la tercera escuela recibe tantas sillas como la primera y la segunda juntas. ¿Cuántas sillas recibe la primera escuela?

- a) 100
- b) 200
- c) 300
- d) 400

33

El club de un colegio está planeando un paseo a un parque nacional. El bus tiene capacidad para transportar a 45 personas y cuesta 600 centros (unidad monetaria) y la entrada cuesta 30 centros por persona.

Si el costo del viaje por persona, incluyendo el bus y entrada, se fija en 50 centros, ¿cuál es la cantidad mínima de personas que debe participar para asegurar que estos costos estén cubiertos?

- a) 12
- b) 20
- c) 30
- d) 45

34

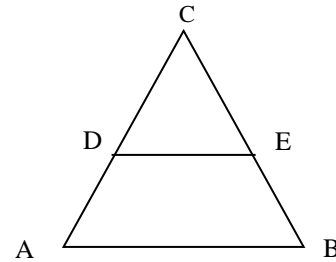
Calcula $\frac{m^2 - n^2}{m^2} \cdot \frac{2m}{m+n} =$

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

35

El perímetro del triángulo ABC es 36 cm. Si $\overline{AD} \cong \overline{DC}$ y $\overline{CE} \cong \overline{EB}$ entonces el perímetro del $\triangle DEC$ es:

- a) 24 cm
- b) 18 cm
- c) 12 cm
- d) 9 cm



36

El curso de Andrés quiere juntar dinero para ayudar a su liceo en la compra de computadores. Tienen la idea de hacer un periódico semanal y averiguan que si hacen n periódicos, el costo por semanario viene dado por la fórmula:

$$c = 2 \left(50 + \frac{10\,000}{n} \right)$$

C = costo

n = número de periódicos

¿Cuál es el costo de cada periódico, si deciden imprimir 500 ejemplares?

- a) \$110
- b) \$120
- c) \$140
- d) \$160

37

Se da el conjunto $D = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Determina la probabilidad de que al elegir un dígito al azar este sea múltiplo de 3.

- a) 20%
- b) 33,3%
- c) 25%
- d) 66,6%

38

El valor de $\frac{m^0}{m}$ es:

- a) m^{-1}
- b) $-m$
- c) 0
- d) -1

39

Al resolver el sistema $\begin{cases} 2x + y = 50 \\ 4x - 5y = 30 \end{cases}$, se tiene que $3(x + y)$ es igual a:

- a) 20
- b) 30
- c) 60
- d) 90

40

La figura muestra una representación de los números del 0 al 10. Siguiendo el patrón dado, determine la representación del número 11. Explique el procedimiento utilizado.

