



Miniensayo - Eje de números

Nombre	Puntaje	Nota

1 El 30% de un número es 45, ¿cuál es su 12%?

- a) 25
- b) 18
- c) 16
- d) 12
- e) 8

2 El 15% de $1\frac{2}{3}$ es:

- a) 0,125
- b) 0,75
- c) 0,5
- d) 0,45
- e) 0,25

3 El 50% de la mitad de un número es 20, entonces el número es:

- a) 5
- b) 10
- c) 20
- d) 40
- e) 80

4 103 es el 10% de:

- a) 1 000
- b) 1 020
- c) 1 030
- d) 1 040
- e) 1 050

- 5 ¿Qué porcentaje es $0,4\overline{2}$ de $0,7\overline{6}$?
- a) 32,41%
 - b) 50%
 - c) 55%
 - d) 60,8%
 - e) 181,81%
- 6 Una camisa con un 20% de descuento cuesta \$4 000. ¿Cuánto costaría sin la rebaja?
- a) \$4 800
 - b) \$5 000
 - c) \$5 200
 - d) \$5 400
 - e) \$5 500
- 7 La cuarta parte de $0,2\overline{}$ es:
- a) $0,0\overline{4}$
 - b) 0,05
 - c) $0,0\overline{5}$
 - d) $0,\overline{5}$
 - e) $0,\overline{8}$
- 8 En un curso hay una mujer cada 4 hombres. ¿Qué % del curso son mujeres?
- a) 20%
 - b) 25%
 - c) 30%
 - d) 40%
 - e) 80%

- 9** Se ha cancelado \$42 000, que corresponde al 60% de una deuda. ¿Cuánto falta por pagar?
- a) \$14 000
 - b) \$28 000
 - c) \$30 000
 - d) \$70 000
 - e) \$112 000
- 10** Solo 12 alumnas, de un curso de 30, han pagado una cuota para un paseo. ¿Qué % del curso falta por pagar?
- a) 40%
 - b) 45%
 - c) 55%
 - d) 60%
 - e) 65%
- 11** El estadio A de una ciudad tiene capacidad para 40.000 personas sentadas y otro B para 18.000. Se hacen eventos simultáneos; el A se ocupa hasta el 25% de su capacidad y el B llena sólo el 50%. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s) ?
- I. El estadio A registró mayor asistencia de público que el B.
 - II. Si se hubiese llevado a los asistentes de ambos estadios al A, habría quedado en éste, menos del 50% de sus asientos vacíos.
 - III. Los espectadores que asistieron en conjunto a los dos estadios superan en 1.000 a la capacidad de B.
- a) Sólo I
 - b) Sólo II
 - c) Sólo III
 - d) Sólo I y II
 - e) Sólo I y III

- 12 La fila (línea horizontal) de la tabla adjunta significa “3 gallinas comen 6 kilos de ración en 12 días”. Siendo esta afirmación verdadera, ¿cuál alternativa contiene también información verdadera?

Gallinas	Kilos	Días
3	6	12

- a)

1	6	24
---	---	----
- b)

1	1	12
---	---	----
- c)

3	3	3
---	---	---
- d)

6	6	6
---	---	---

- 13 En una quinta hay naranjos, manzanos y duraznos que suman en total 300 árboles. Si hay 120 naranjos y la razón entre los duraznos y manzanos es 7 : 3, entonces ¿cuántos duraznos hay en la quinta?

- a) 54
- b) 77
- c) 84
- d) 126
- e) 210

- 14 y es inversamente proporcional al cuadrado de x, cuando y = 16, x = 1. Si x = 8, entonces y =

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) 2
- d) 4
- e) 9

- 15** Se desea cortar un alambre de 720 mm en tres trozos de modo que la razón de sus longitudes sea $8 : 6 : 4$. ¿Cuánto mide cada trozo de alambre, de acuerdo al orden de las razones dadas?
- a) 180 mm 120 mm 90 mm
 - b) 420 mm 180 mm 120 mm
 - c) 320 mm 240 mm 160 mm
 - d) 510 mm 120 mm 90 mm
 - e) Ninguna de las medidas anteriores
- 16** Se sabe que a es directamente proporcional al número $\frac{1}{b}$ y cuando a toma el valor 15, el valor de b es 4. Si a toma el valor 6, entonces el valor de b es:
- a) 10
 - b) $\frac{8}{5}$
 - c) $\frac{5}{8}$
 - d) $\frac{1}{10}$
 - e) $\frac{15}{4}$
- 17** En un mapa (a escala) se tiene que 2 cm en él corresponden a 25 km en la realidad. Si la distancia en el mapa entre dos ciudades es 5,4 cm, entonces la distancia real es
- a) 50 km
 - b) 65 km
 - c) 67,5 km
 - d) 62,5 km
 - e) ninguno de los valores anteriores.

18

En la tabla adjunta z es directamente proporcional a $\frac{1}{y}$, según los datos registrados, el valor de $\frac{a}{c}$ es:

z	y
8	2
a	4
1	16
$\frac{1}{4}$	b

- a) 256
- b) 16
- c) $\frac{1}{16}$
- d) 64
- e) $\frac{1}{64}$

19

La escala de un mapa es 1 : 500 000. Si en el mapa la distancia entre dos ciudades es 3,5 cm, ¿cuál es la distancia real entre ellas?

- a) 1,75 km
- b) 17,5 km
- c) 175 km
- d) 1 750 km
- e) 17 500 km

20

Los cajones M y S pesan juntos K kilogramos. Si la razón entre los pesos de M y S es 3 : 4, entonces $S : K =$

- a) 4 : 7
- b) 4 : 3
- c) 7 : 4
- d) 3 : 7
- e) 3 : 4

21

La ley combinada que rige el comportamiento ideal de un gas es $\frac{P \cdot V}{T} = \text{constante}$, donde P es la presión del gas, V su volumen y T su temperatura absoluta. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I. A volumen constante la presión es directamente proporcional a la temperatura
- II. A temperatura constante la presión es inversamente proporcional al volumen
- III. A presión constante el volumen es inversamente proporcional a la temperatura

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

22

Una nutricionista mezcla tres tipos de jugos de fruta de modo que sus volúmenes están en la razón 1 : 2 : 3. Si el volumen del segundo tipo es de 4 litros, ¿cuántos litros tiene la mezcla total?

- a) 6 litros
- b) 10 litros
- c) 12 litros
- d) 14 litros
- e) 16 litros

23

Entre tres hermanos compran un número de rifa que cuesta \$ 1 000. Juan aporta con \$ 240, Luis con \$ 360 y Rosa aporta el resto. El premio es de \$ 60 000. Deciden, en caso de ganarlo repartirlo en forma directamente proporcional al aporte de cada uno, ¿Qué cantidad de dinero le correspondería a Rosa?

- a) \$ 30 000
- b) \$ 18 000
- c) \$ 24 000
- d) \$ 20 000
- e) \$ 40 000

24 $3^3 + 3^3 + 3^3 =$

- a) 3^4
- b) 3^5
- c) 3^9
- d) 9^3
- e) 9^9

25 $2^{10} + 2^{11} =$

- a) 2^{21}
- b) 2^{22}
- c) 4^{21}
- d) 6^{10}
- e) $3 \cdot 2^{10}$

26 $\left(\frac{1}{2} a^{-2}\right)^{-3} =$

- a) $8a^6$
- b) $8a^{-5}$
- c) $\frac{1}{2} a^{-5}$
- d) $\frac{1}{8} a^{-6}$
- e) $\frac{1}{2} a^6$

27 $\frac{1}{\sqrt{2}-1} - \frac{1}{\sqrt{2}} =$

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

28 ¿Cuál(es) de los siguientes números corresponden a números racionales?

I. $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{8}}$

II. $(1 + \sqrt{2})^2$

III. $\frac{1}{\sqrt{\sqrt{16}}}$

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

29 La expresión $a^4 - b^4$ se puede escribir como

- a) $(a - b)^4$
- b) $(a + b)^2(a - b)^2$
- c) $(a^3 - b^3)(a + b)$
- d) $(a^2 + b^2)(a^2 - b^2)$
- e) $(a - b)(a^3 + b^3)$

30 Se tienen los números reales: $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$; $y = \frac{2}{\sqrt{2} - 1}$; $z = \frac{4}{\sqrt{2} + 1}$; $w = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} - 1}$ ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I. El mayor es y.
- II. $y > z > x$.
- III. $w > z > x$.

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

31 Si $\frac{2^{x+1} + 2^x}{3^x - 3^{x-2}} = \frac{4}{9}$, entonces el valor de $2x + 1$ es:

- a) 5
- b) 15
- c) 14
- d) 13
- e) 11

32 Si $ab = \sqrt{3}$ y $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, entonces a :

- a) $3 + \sqrt{6}$
- b) $3 + \sqrt{3}$
- c) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$
- d) $-(1 + \sqrt{2})$
- e) $-\sqrt{2}$

33 $(\sqrt{2})^{20} \cdot \left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{10} \cdot \left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{10} =$

- a) 1
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{9}{4}$
- d) $\frac{3}{4}$
- e) $\frac{9}{16}$

34 ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) verdadera(s)?

I. $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3^2} = 3$

II. $\frac{\sqrt[3]{3}}{\sqrt[4]{3}} = \sqrt[12]{3}$

III. $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[4]{3} = \sqrt[7]{3}$

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

35 Si $\log_2 8 = x$, entonces $x =$

- a) -3
- b) $2\sqrt{2}$
- c) 3
- d) 4
- e) 5

36 $\log 2 + \log 8 - \log 4 =$

- a) $\log 4$
- b) $\log 6$
- c) $\log 8$
- d) $\log 12$
- e) $\log\left(\frac{5}{2}\right)$

37 Si $\log_3 x = -2$, entonces $x =$

- a) -9
- b) -6
- c) $0,\overline{1}$
- d) $0,\overline{3}$
- e) 9

38 Si $\log(x + 1) = 2$, entonces $x =$

- a) 19
- b) 21
- c) 99
- d) 101
- e) 1023

39 Sean $P = \log_2 \sqrt[3]{4}$, $Q = \log_4 \sqrt[3]{4}$ y $R = \log_8 \sqrt[3]{4}$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I. $Q = \frac{P}{2}$
- II. $R = \frac{P}{3}$
- III. $PQ = R$

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

40 $\log_2 (\log_9 (\log_5 125)) =$

- a) 2
- b) -2
- c) 1
- d) -1
- e) 0

- 41 Si a y b son números positivos, se puede determinar que $a = b^2$, si:

(1) $\log a = 2 \log b$

(2) $\log\left(\frac{a}{b^2}\right) = 0$

- a) (1) por sí sola
- b) (2) por sí sola
- c) Ambas juntas, (1) y (2)
- d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- e) Se requiere información adicional

42 $\log\left(\frac{\sqrt{6} + 3}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}\right) =$

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

- 43 La masa de un material radioactivo medida en kilogramos, está dada por la expresión $m(t) = 4 \cdot (0,2)^t$, donde t es el tiempo medido en años. ¿Cuántos años deben transcurrir para que la masa del material quede reducida a dos kilogramos?

- a) $\log 2,5$
- b) $\frac{\log 5}{\log 2}$
- c) $\log 5 - \log 2$
- d) $\frac{\log 2}{1 - \log 2}$
- e) Todas las anteriores.