



## Miniensayo - Eje de números (1)

Nombre	Puntaje	Nota
	/ 20	

Fecha: 6 de junio, 2025

### Objetivo

Realizar cálculos y solucionar problemas utilizando propiedades de números racionales, raíces, potencias y logaritmos.

### Instrucciones generales

Tiene 1 hora y 30 minutos para responder la evaluación. Esta es individual y debe usar solo sus materiales personales para trabajar durante este periodo, no los solicite a un compañero durante la evaluación.

Para cada pregunta, lea con atención el enunciado y escoja la alternativa que lo responde correctamente. Solo hay una alternativa correcta por cada pregunta.

### Criterios de evaluación

Se asignará 1 puntos por cada pregunta contestada correctamente. En caso de marcar múltiples alternativas en una misma pregunta, esto invalidará la respuesta y se considerará incorrecta.

1 Si el producto  $0,22 \cdot 0,1\overline{6}$  se trunca a dos decimales resulta:

- a) 0,02
- b) 0,03
- c) 0,04
- d) 0,05
- e) 0,35

2 El 20% del área de un cuadrado es  $20\text{ cm}^2$ , ¿Cuál es su perímetro?

- a) 100 cm
- b) 40 cm
- c) 25 cm
- d) 20 cm
- e) 10 cm

3

¿Para cuál(es) de los siguientes números reales, su raíz cuadrada es un número racional?

- I.  $16,9 \cdot 10^{-5}$
- II. 1 960 000
- III.  $\frac{196 \cdot 10^{-3}}{169 \cdot 10^{-7}}$

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

4

Si  $P = 0,\overline{24}$ ,  $Q = \frac{121}{500}$  y  $R = \frac{11}{45}$ , entonces al ordenarlos en forma creciente, resulta:

- a)  $P < Q < R$
- b)  $R < Q < P$
- c)  $Q < R < P$
- d)  $R < P < Q$
- e)  $Q < P < R$

5

Si  $h$  hombres pueden fabricar 50 artículos en un día, ¿cuántos hombres se necesitan para fabricar  $x$  artículos en un día?

- a)  $\frac{hx}{50}$
- b)  $\frac{50x}{h}$
- c)  $\frac{x}{50h}$
- d)  $\frac{h}{50x}$
- e) Ninguna de las alternativas

6 ¿Qué % es  $\frac{6}{25}$  de  $\frac{3}{5}$ ?

- a) 20%
- b) 25%
- c) 40%
- d) 45%
- e) 60%

7 A un evento asistieron 56 personas. Si había 4 mujeres por cada 3 hombres, ¿cuántas mujeres asistieron al evento?

- a) 8
- b) 21
- c) 24
- d) 28
- e) 32

8 El 20% de  $(x + y)$  equivale a los  $\frac{4}{5}$  de  $(x - y)$ , entonces  $\frac{x}{y} =$

- a)  $\frac{3}{4}$
- b)  $\frac{3}{5}$
- c)  $\frac{4}{3}$
- d) 1
- e)  $\frac{5}{3}$

9 El 30% de  $a$  equivale al 20% de  $b$ . Si  $b = 150$ , ¿qué parte es  $a$  de  $b$ ?

- a)  $\frac{2}{3}$
- b)  $\frac{3}{2}$
- c)  $\frac{1}{2}$
- d)  $\frac{2}{5}$
- e)  $\frac{1}{4}$

10 Un artículo tiene un costo de  $\$A$  y se vende en  $\$B$  ( $B > A$ ), ¿cuál es el porcentaje de ganancia?

- a)  $\left(\frac{A - B}{A}\right) \cdot 100\%$
- b)  $\left(\frac{B - A}{A}\right) \cdot 100\%$
- c)  $\left(\frac{B - A}{B}\right) \cdot 100\%$
- d)  $\left(\frac{B - A}{A + B}\right) \cdot 100\%$
- e)  $(AB) \cdot 100\%$

11 En la siguiente tabla, se muestra la distribución de ausentes/presentes por género en un día de clases, siendo  $n$  el total de alumnos:

	Presentes	Ausentes
Hombres	a	c
Mujeres	b	d

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- a) El porcentaje de presentes ese día fue  $\left(\frac{a + b}{n}\right) \cdot 100\%$
- b) El porcentaje de mujeres del curso es  $\left(\frac{b + d}{n}\right) \cdot 100\%$
- c) De las mujeres, el porcentaje que asistió ese día fue  $\left(\frac{b}{n}\right) \cdot 100\%$
- d) Del curso, el porcentaje de los hombres ausentes ese día fue  $\left(\frac{c}{n}\right) \cdot 100\%$

- 12 En un rectángulo, el largo aumenta un 30% y el ancho disminuye un 30%, entonces su área
- a) queda igual.
  - b) aumenta un 3%.
  - c) disminuye en un 9%.
  - d) sube en un 10%.
  - e) disminuye en un 10%.

- 13 En una reserva forestal, la cantidad de hectáreas de árboles disminuye a una tasa de un 20% anual. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones nos permite determinar la cantidad de años  $t$  que deben transcurrir para que la cantidad de hectáreas iniciales  $C$  se haya reducido a un 1%?
- a)  $C \cdot (0,8)^t = 0,01C$
  - b)  $C \cdot (0,8)^t = 0,99C$
  - c)  $C \cdot (0,2)^t = 0,99C$
  - d)  $C \cdot (1,2)^t = 0,99C$
  - e)  $C \cdot (1,2)^t = 1 + 0,99C$

- 14  $\frac{2^4 + 2^5}{2^6 + 2^7} =$
- a)  $2^{-4}$
  - b)  $2^{-2}$
  - c)  $2^{-1}$
  - d)  $2^2$
  - e)  $2^3$

- 15 Se puede determinar la potencia  $a^n$ , con  $a$  y  $n$  racionales y  $a \neq 0$ , si se sabe que:

(1)  $a^{-2n} = 9$

(2)  $a^{3n} = -\frac{1}{27}$

- 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

- 16 El resultado de  $\frac{1 + \frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2} - 1}$  es un número real que está entre:

- a) 1 y 2
- b) 2 y 3
- c) 3 y 4
- d) 4 y 5
- e) 5 y 6

- 17  $(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} =$

- a) 1
- b) 2
- c)  $\sqrt{6}$
- d)  $2\sqrt{6}$
- e) 7

18

Si  $0 < a < 2$ , entonces  $\sqrt{a^2 - 4a + 4} + \sqrt{a^2 + 4a + 4} =$

- a)  $2a$
- b)  $4a$
- c)  $2$
- d)  $4$
- e)  $-2$

19

Si  $x = \frac{1}{2\sqrt{3}}$ ,  $y = \frac{\sqrt{7}}{3}$ ,  $z = \frac{\sqrt{10}}{4}$  y  $w = \frac{\sqrt{18}}{5}$ , entonces:

- a)  $z < x < w < y$
- b)  $z < w < y < x$
- c)  $z < w < x < y$
- d)  $w < z < x < y$
- e)  $y < x < w < z$

20

$\log_3 \sqrt{0,1} =$

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

21

Si  $p = \log_4 \sqrt{2}$ ,  $4 = \log_q 16$  y  $2 = \log_4 r$ , entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I.  $pr = 2q$
- II.  $pqr = 8$
- III.  $r^p = q$

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

22

$$\log_2 \left( \log_4 \left( \log_2 \sqrt[3]{4^6} \right) \right) =$$

- a)  $-1$
- b)  $1$
- c)  $0$
- d)  $2$
- e)  $\log 2$