

1. Si $M = 12\frac{2}{3}$ y $N = 5\frac{1}{4}$, entonces $M \cdot N =$

A) $17\frac{1}{6}$

B) $17\frac{11}{12}$

C) $60\frac{1}{6}$

D) $66\frac{1}{2}$

2. Si $N = \left[1 - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right)\right] : \left[\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{2}\right]$, entonces

A) $N = \frac{4}{5} - \frac{1}{5}$

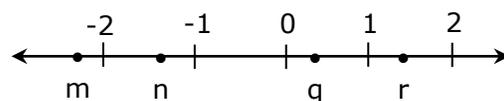
B) $N = 1 + \frac{1}{6}$

C) $N = 1 - \frac{1}{4}$

D) $N = \frac{3}{2} - 1$

3. De las siguientes letras ubicadas en la recta numérica adjunta, ¿cuál de ellas representa el valor más próximo a $\left(\frac{5}{8} - 4\right) \cdot \frac{3}{5}$?

- A) r
- B) q
- C) m
- D) n



4. Si la fracción irreducible $\frac{m}{n}$ es igual a $0,2\overline{37}$, entonces la suma $m + n$ es igual a

- A) 16
- B) 47
- C) 245
- D) 334

5. ¿Cuál es el recíproco de $\frac{1}{4} - \left(\frac{1}{8} + 2 - \frac{3}{16}\right) - 1\frac{1}{4}$?

- A) $-\frac{15}{16}$
- B) $-\frac{16}{47}$
- C) $-\frac{16}{15}$
- D) $-\frac{47}{16}$

6. La cuarta parte de la suma entre dos tercios y dos séptimos, es

- A) $\frac{5}{21}$
- B) $\frac{20}{21}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{1}{10}$

7. ¿Cuál es el valor de $\frac{4}{3} - \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{2}{5} - -\frac{1}{5}\right)$?

- A) $-\frac{1}{5}$
- B) $\frac{3}{20}$
- C) $\frac{9}{30}$
- D) $\frac{5}{6}$

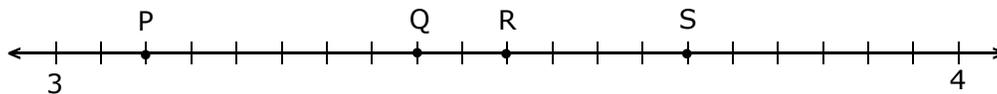
8. El inverso aditivo de $\frac{1}{2}$ sumado con el recíproco de -2 es igual a

- A) $-\frac{5}{2}$
- B) $-\frac{3}{2}$
- C) -1
- D) 0

9. Si al doble de 3,4 se le resta el triple de 4,3 resulta

- A) -6,1
- B) -5,51
- C) 5,51
- D) 6,1

10. En la recta numérica adjunta las marcas están espaciadas a igual distancia entre sí, ¿qué punto corresponde al resultado de $5\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5}$?



- A) Punto P
- B) Punto Q
- C) Punto R
- D) Punto S

11. Si a 600 se le restan los $\frac{20}{100}$ de su mitad, el resultado es

- A) 299,9
- B) 500
- C) 540
- D) 560

12. La tercera parte de los $\frac{3}{5}$ del cuádruplo de 0,75 es

- A) 1,8
- B) 0,45
- C) 0,2
- D) 0,6

13. El modelo RVA de colores, permite crear cualquier color mediante la mezcla de los distintos tonos de tres colores: rojo, verde y azul. Los valores de la intensidad de cada uno de estos colores van desde el 0 al 255 y cada color creado tiene un código de tres números donde el primero representa al rojo, el segundo al verde y el tercero al azul.

El código de la mezcla de dos colores se obtiene haciendo el promedio de cada uno de los valores de los colores originales tal como se presenta a continuación:

Colores para mezclar	Color resultante
$(a, b, c), (m, n, t)$	$\left(\frac{a+m}{2}, \frac{b+n}{2}, \frac{c+t}{2}\right)$

¿Con qué color hay que mezclar el color (160, 60, 120) para obtener el color (170, 80, 60)?

- A) (10, 20, 60)
- B) (180, 100, 60)
- C) (180, 100, 0)
- D) (165, 70, 90)

(Fuente, DEMRE 2023)

14. Una pelota se deja caer desde una altura de 100 cm. Después de cada rebote la altura máxima alcanzada por la pelota es $\frac{4}{5}$ de la altura anterior.

En el tercer rebote, ¿cuál es la altura máxima que alcanzará la pelota, aproximada al entero más cercano?

- A) 51 cm
- B) 64 cm
- C) 80 cm
- D) 96 cm

(Fuente, DEMRE 2024)

15. En la recta numérica, ¿cuál de los siguientes números racionales se encuentra más alejado del número dos?

- A) $\frac{7}{3}$
- B) $\frac{9}{4}$
- C) $\frac{11}{5}$
- D) $\frac{11}{6}$

16. Dados los racionales $x = \frac{5}{9}$, $y = 0,3\bar{6}$ y $z = \frac{4}{11}$, entonces se cumple que

- A) $y > z > x$
- B) $x > z > y$
- C) $x > y > z$
- D) $z > y > x$

17. Se le pidió a Jacinta que transformarse el número $1,1\bar{36}$ en una fracción irreducible.

Ella procedió de la siguiente manera:

- Paso 1: La notación $1,1\bar{36}$ la expresó como $x = 1,13636\dots$ (I)
- Paso 2: Multiplicó ambos miembros de la igualdad (I) por 10, obteniendo $10x = 11,3636\dots$ (II)
- Paso 3: Multiplicó ambos miembros de la igualdad (II) por 100, obteniendo $1.000x = 1136,3636$ (III)
- Paso 4: Restó miembro a miembro (II) de (III) como sigue:

$$\begin{array}{r} 1.000x = 1.136,3636\dots \\ - 10x = 11,3636\dots \\ \hline 990x = 1.125 \end{array}$$

Despejando x y simplificando obtuvo finalmente $x = \frac{25}{22}$.

Si Jacinta cometió un error, ¿en qué paso lo cometió?

- A) En el paso 2.
- B) En el paso 3.
- C) En el paso 4.
- D) Jacinta no cometió error.

18. ¿Cuál es el valor de $1^2 + (-1)^2 + (0,1)^2$?

- A) 0,01
- B) 0,2
- C) 2,01
- D) 2,1

(Fuente, DEMRE 2024)

19. ¿Cuál es el valor de $\frac{(0,002)(0,02)}{0,01}$?

- A) 0,04
- B) 0,004
- C) 0,0004
- D) 0,000004

(Fuente, DEMRE 2024)

20. ¿Cuál es el valor de $\frac{0,002 + 0,1 + 0,03}{0,1 + 0,01}$?

- A) 1,2
- B) 0,102
- C) 1,02
- D) 0,012

21. Si $R = 1,3 + 3,06$; $P = 4,\overline{7} - 0,4\overline{1}$ y $Q = 3,\overline{23} + 1,1\overline{3}$, ¿cuál de las siguientes relaciones es verdadera?

- A) $P > Q > R$
- B) $P > R > Q$
- C) $Q > R > P$
- D) $Q > P > R$

22. Si el precio de un artículo que es \$ 300.000 se aumenta en sus dos tercios y el nuevo precio se disminuye en su quinta parte, entonces el precio final es

- A) \$ 20.000
- B) \$ 40.000
- C) \$ 100.000
- D) \$ 400.000

23. Una herencia de \$ 7.200.000 será repartida entre los 6 hijos de un matrimonio en partes iguales. Si uno de estos hijos a su vez repartirá su parte entre sus 5 hijos de manera equitativa, ¿cuánto recibirán 3 de estos nietos del matrimonio?

- A) \$ 720.000
- B) \$ 240.000
- C) \$ 480.000
- D) \$ 600.000

24. María, Ana y Elena inician una empresa, aportando María y Ana, $\frac{3}{5}$ y $\frac{1}{8}$ del capital inicial, respectivamente, y Elena el resto. ¿Cuál es el decimal que representa la fracción que aportó Elena?

- A) 0,125
- B) 0,275
- C) 0,600
- D) 0,725

(Fuente, DEMRE 2014)

25. Una persona viaja desde La Serena a Los Vilos, ciudades que se encuentran a una distancia de 210 km. Si en los primeros días recorre $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{21}$ y $\frac{7}{30}$ de esa distancia, respectivamente, ¿a cuántos kilómetros de Los Vilos se encuentra al término del tercer día de iniciado el viaje?

- A) A 49 km
- B) A 51 km
- C) A 100 km
- D) A 110 km
- E) A 159 km

(Fuente, DEMRE 2016)

RESPUESTAS

1.	D	6.	A	11.	C	16.	C	21.	A
2.	A	7.	D	12.	D	17.	D	22.	D
3.	C	8.	C	13.	C	18.	C	23.	A
4.	C	9.	A	14.	A	19.	B	24.	B
5.	B	10.	B	15.	A	20.	A	25.	B