



Asignatura: Matemáticas

Profesor(a): Yanet Garcia Albadiz

GUIA DE EJERCITACIÓN N°2 MATEMÁTICAS

Nombre: _____ Curso 4° Medio **A - B** Fecha: /03/2020

I.- Contenidos : Números racionales e irracionales

II.- Tiempo estimado : 2 horas pedagógicas.

I.- SECCIÓN SELECCIÓN MÚLTIPLE:

Marca la alternativa correcta según corresponda, para ello, registra todos los datos y/o cálculos que avalen tu respuesta; de lo contrario, no se asignara puntaje. Cada pregunta tiene un valor asignado de puntos (total pts)

1. ¿Cuál de los siguientes números es racional?

- A) $\sqrt{3}$
- B) $3\sqrt{3}$
- C) $9\sqrt{3}$
- D) $(\sqrt{3})^2 \cdot \sqrt{3}$
- E) $3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$

2. Al resolver $\frac{2}{3} - \frac{5}{6} + \frac{1}{12}$ se tiene como resultado

- A) $-\frac{1}{6}$
- B) $-\frac{2}{21}$
- C) $-\frac{1}{12}$
- D) $\frac{1}{12}$
- E) $\frac{19}{12}$

3. ¿Cuál(es) de los siguientes números es(son) irracional(es)?

I. $5\sqrt{4} - \sqrt{9}$

II. $\frac{\sqrt{2}}{3} + \frac{\sqrt{2}}{6} : \sqrt{2}$

III. $\sqrt{2} - \sqrt{169} + 3$

- A) Solo I
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

4. La expresión $3 - \frac{14}{5 - \frac{1}{3}}$ es igual a

- A) $\frac{17}{3}$
- B) 6
- C) $-\frac{1}{3}$
- D) $-\frac{9}{2}$
- E) 0



5. Si al quintuple de 1,2 se le resta el doble de 2,1, entonces resulta

- A) 1,8
- B) 2,2
- C) 0,18
- D) -0,18
- E) 18

6. La expansión decimal del número $\frac{366}{99}$ es:

- A) $3,6\overline{6}$
- B) $36,9$
- C) $3,6\overline{9}$
- D) $3,6\overline{9}$
- E) $3,6\overline{}$

9. Si $S = \frac{1}{3} \cdot P \cdot R$ entonces R^{-1} es igual a

- A) $\frac{3S}{P}$
- B) $\frac{P}{3S}$
- C) $\frac{S}{3P}$
- D) $\frac{P}{3}$
- E) $\frac{3P}{S}$

10. Se ha vendido $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{10}$ de una rifa de la cual quedan 4 números por vender. ¿Cuál es la cantidad de números vendidos de la rifa?

- A) 14
- B) 16
- C) 20
- D) 18
- E) No se puede saber

7. Resuelva $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{13} + 1$

- A) $\frac{97}{78}$
- B) $\frac{101}{78}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{12}{169}$
- E) $\frac{203}{53}$

8. Andrés demora en hacer una pizza 3 hrs, Juan 2 hrs y Pepe 1,5 hrs. Si todos parten al mismo tiempo, cuántas pizzas llevarán hechas al momento que vuelvan a empezar todos juntos?

- A) 7
- B) 9
- C) 11
- D) 4
- E) 2

11. Constanza, Camila y Valentina son jugadoras de ajedrez que demoran en promedio por jugada 6,03; 6,09 y 6,12 segundos, respectivamente. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I. La suma de las centésimas de los tiempos de Constanza y Camila resultan ser las centésimas del tiempo de Valentina.
- II. La que juega más rápido es Camila.
- III. Constanza demora 9 centésimas menos que Valentina.

- A) Solo I
- B) Solo III
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

12. Si el precio de un producto es \$180.000, el cuál la semana que sigue aumentará en un tercio de su precio, y la semana que le sigue disminuye en un tercio de su precio, entonces ¿Cuál será el precio pasadas las dos semanas?

- A) \$80.000
- B) \$90.000
- C) \$160.000
- D) \$180.000
- E) \$100.000



13. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) falsa(s)?

- I. Al multiplicar un número irracional con un número racional, el producto es siempre un número racional.
- II. Al multiplicar dos números irracionales el producto es siempre un número irracional.
- III. Al dividir un número racional -distinto de cero- con un número irracional, el cociente es siempre un número irracional.

- A) Sólo I
- B) Sólo III
- C) Sólo II y III
- D) Sólo I y II
- E) Ninguna de las anteriores

14. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} : \frac{3}{4} =$

- A) $\frac{41}{48}$
- B) $\frac{11}{9}$
- C) $\frac{3}{9}$
- D) 1
- E) $\frac{1}{8}$

17. Un jarro de un litro de capacidad se llena hasta el tope con aceite y agua de modo que al aceite ocupa tres cuartas partes del volumen. Si se trasvasija a una botella de dos litros de capacidad y se agregan agua y aceite en partes iguales hasta llenar la botella, ¿cuál es la razón entre el volumen de agua y el volumen de aceite?

- A) $\frac{5}{3}$
- B) $\frac{3}{8}$
- C) $\frac{5}{8}$
- D) $\frac{3}{5}$
- E) $\frac{13}{15}$

15. Si a 500 se le restan los $\frac{25}{125}$ de su mitad, entonces el resultado es

- A) -450
- B) 400
- C) 450
- D) 460
- E) $500 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}$

16. ¿Cuál de los siguientes números no es racional?

- A) $2.\bar{5}$
- B) $1,2\bar{9}$
- C) 0
- D) $\sqrt{4}$
- E) $\sqrt{5}$

19. Si para imprimir un libro se usan 2 toners, entonces cuántos toners he usado si llevo impresos 10 libros y se me acabó el toner justo en la mitad del decimo primero?

- A) 13 toners
- B) 11 toners
- C) 23 toners
- D) 21 toners
- E) 17 toners



18. ¿Cuál de los siguientes números racionales ocupa el tercer lugar al ordenarlos de menor a mayor?

- A) $\frac{5}{3}$
- B) $\frac{3}{8}$
- C) $\frac{5}{8}$
- D) $\frac{3}{5}$
- E) $\frac{13}{5}$

21. La expresión $\frac{1}{1/x} + \frac{1}{1/x} + \frac{1}{1/x}$ es igual a

- A) $\frac{1}{x^3}$
- B) x^3
- C) $3x$
- D) $\frac{1}{3x}$
- E) x^{-3}

22. El recíproco de $\frac{1}{5}$ sumado con el inverso aditivo de -5 es igual a

- A) 0
- B) $\frac{4}{5}$
- C) $\frac{24}{5}$
- D) $\frac{26}{5}$
- E) 10

25. Se puede determinar el numerador de cierta fracción si

- (1) Se conoce el denominador de la fracción y se sabe que la fracción es menor a 1.
- (2) Se conoce su expansión en desarrollo decimal.

- 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

20. Si hoy es martes, ¿Qué día de la semana será en 1.000 días más, a partir de hoy?

- A) Viernes
- B) Sábado
- C) Lunes
- D) Martes
- E) Jueves

23. Dados los racionales $p = \frac{19}{13}$, $q = \frac{3}{2}$, y $r = \frac{37}{26}$, entonces se cumple que

- A) $q < r < p$
- B) $q < p < r$
- C) $p < q < r$
- D) $r < q < p$
- E) $r < p < q$

24. La expresión $\frac{r}{p \cdot q}$ -con p, q y r números enteros, con p y q distintos de 0- es positiva si

- (1) $\frac{r}{q} < 0$ y $p < 0$.
- (2) $p \cdot q > 0$ y r no negativo.

- 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

27. Resolviendo $[0,3 - 0,3 \cdot (0,3 + 0,3)] \cdot 0,3$ se obtiene

- A) 0
- B) 0,024
- C) 0,036
- D) 0,038
- E) 0,08



26. La sangre representa $\frac{1}{13}$ del peso total de una persona. Si una persona de 65 kg pierde el 40% de su sangre y luego recibe una transfusión de 4 kg, entonces

- A) Tiene 2 kg menos de sangre que al principio.
- B) Tiene 1 kg menos de sangre que al principio.
- C) Conserva la misma cantidad de sangre que al principio.
- D) Tiene 1 kg más de sangre que al principio.
- E) Tiene 2 kg más de sangre que al principio.

29. René comparte sus dos barras de chocolate iguales con sus dos amigas Camila e Ignacia. A Camila le da $\frac{8}{9}$ de una barra y a Ignacia $\frac{7}{9}$ de la otra barra, quedándose René con el resto de chocolate. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) **falsa(s)**?

- I. René se quedó con $\frac{1}{3}$ de la cantidad de chocolate que tenía.
- II. Entre René e Ignacia tienen más chocolate que Camila.
- III. Quien recibió más chocolate fue Camila.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo II y III
- D) I, II y III
- E) Ninguna de ellas

30. Una piscina está con agua hasta un cuarto de su capacidad. Si se sacan 8 litros, entonces queda sólo hasta la octava parte de su capacidad. ¿Cuál es la capacidad de la piscina?

- A) 34,85 Litros
- B) 29,50 Litros
- C) 63,70 Litros
- D) 60,00 Litros
- E) 64,00 Litros

28. El resultado de $2,\bar{4} + 3,\bar{6}$ es igual a

- A) $0,\bar{61}$
- B) 6,1
- C) 6
- D) 6,09
- E) $6,\bar{1}$

31. La expresión $\sqrt[n^2]{-1} = -1$ es verdadera, si

- (1) n es impar
- (2) $n^2 - 1$ es par

- 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

32. Si $p \in \mathbb{Q}$ y $r \in \mathbb{I}$, es correcto afirmar que

- A) $pr \in \mathbb{I}$
- B) $p-r \in \mathbb{Q}$
- C) $p+r \in \mathbb{N}$
- D) $r^2 \in \mathbb{Q}$
- E) $\frac{p}{r} \in \mathbb{R}$



33. ¿Cuál es el orden correspondiente de mayor a menor de los siguientes números decimales?

$$0,5 - 0,48 - 0,55 - 0,6.$$

- A) 0,48 - 0,5 - 0,55 - 0,6
- B) 0,6 - 0,55 - 0,5 - 0,48
- C) 0,6 - 0,5 - 0,55 - 0,48
- D) 0,55 - 0,6 - 0,5 - 0,48
- E) 0,48 - 0,5 - 0,55 - 0,6

34. La expresión $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$ es igual a

- A) $\frac{11}{7}$
- B) $\frac{7}{11}$
- C) $\frac{10}{7}$
- D) $\frac{4}{3}$
- E) $\frac{7}{10}$

37. El orden de los números $a = \frac{1}{3}$, $b = \frac{2}{9}$ y $c = \frac{5}{12}$ de menor a mayor es

- A) $a < b < c$
- B) $c < b < a$
- C) $c < a < b$
- D) $a < c < b$
- E) $b < a < c$

38. De una torta me sobró la tercera parte. Si esta parte la divido en tres y reparto una de ellas; entonces, ¿Qué parte de la torta reparto?

- A) $\frac{2}{9}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{9}$
- D) $\frac{9}{2}$
- E) $\frac{3}{9}$

35. La expresión fraccionaria de $0,05\bar{1}$ equivale a:

- A) $\frac{51}{900}$
- B) $\frac{50}{900}$
- C) $\frac{46}{900}$
- D) $\frac{46}{990}$

36. Mauricio tiene una piscina de 72 litros de capacidad, llena hasta $10\frac{1}{4}$ Litros ¿Cuántos litros faltan para llenarla?

- A) 60
- B) 61,75
- C) 70
- D) 6,175
- E) 6,174

39. ¿Cuánto se obtiene si el producto $0,04 \cdot 0,0064$ se divide por el producto $0,8 \cdot 0,016$?

- A) 0,00002
- B) 0,0002
- C) 0,002
- D) 0,02
- E) 0,2

40. Sean a, b, c y d números enteros positivos. Si $z = \frac{a}{b} + \frac{c}{d}$, entonces z es

- A) $\frac{bd}{(ad+bd)}$
- B) $\frac{(ad+bc)}{bd}$
- C) $\frac{ac}{bd}$
- D) $\frac{(a+c)}{(b+d)}$
- E) $\frac{(b+d)}{(a+c)}$



PAUTA

1 E	21 C
2 C	22 E
3 B	23 E
4 E	24 A
5 A	25 C
6 C	26 E
7 A	27 C
8 B	28 E
9 B	29 A
10 B	30 E
11 C	31 D
12 C	32 E
13 D	33 B
14 D	34 A
15 C	35 C
16 E	36 B
17 D	37 E
18 C	38 C
19 D	39 D
20 C	40 B

Oscar Rozas Paredes
Jefe Área Ciencias