



2018

Taller de matemáticas

Números enteros (\mathbb{Z}) y racionales (\mathbb{Q})

I.E. Aureliano Flórez Cardona

Prof. Carlos Andrés Pérez M.

Grado 7o.

1. Números enteros

1. Resuelve las operaciones indicadas:

a) $-3 - 6 + (-2) - (-5) + 3 - 9 - (-11)$

b) $(-3 + 2)(4 + (-8)) - 5(-10 - 2)$

c) $4(-2 - 9) + 2(4 - (-5)) + 3 - 10$

d) $-1(-3 - (5 + (9 - 16))) + (2 + 4)$

2. Indica si la afirmación es falsa (F) o verdadera (V):

() $|-5| < |-2|$

() $|1 - 3 - 4 + |-5||| \geq 0$

() $|9 - 3| = |3 - 9|$

() $x - |x| = 0$ para cualquier $x \in \mathbb{Z}$

3. En una estación de esquí la temperatura más alta ha sido de -2°C , y la más baja, de -23°C . ¿Cuál ha sido la diferencia de temperatura?

4. En el año 31 después de Cristo una persona murió siendo su edad en ese momento de 64 años. ¿En qué año nació?

5. Después de subir 6 pisos el ascensor de un edificio llega al piso 13. ¿De qué planta ha salido?

6. El día lunes, el dólar cerró a \$2765 y durante el resto de semana su cotización con respecto al día anterior fue de +\$10, -\$8, +\$15 y -\$32. ¿Con qué valor cerró el dólar al finalizar la semana?

7. Salí de mi piso y bajé 3 plantas para buscar a mi amigo Juan. Subimos 5 pisos para llegar al apartamento de Inés, que vive en el noveno. ¿En qué piso vivo?

8. Entre un número entero positivo y otro negativo hay tres números enteros. ¿Cuáles son los números? (Busca **todas** las soluciones)

9. Un congelador industrial está a una temperatura inicial de 25°C ; al cabo de cuatro horas ya estaba a -7°C . ¿Cuántos grados bajó cada hora?

10. En un almacén se obtuvieron en enero ganancias por \$2500 (dólares), en febrero pérdidas por \$3800 y en marzo nuevamente ganancias por \$1100. ¿Tuvieron ganancias o pérdidas durante el trimestre? ¿A cuánto ascendieron?

11. Juan compra 200 acciones por un valor de \$30 cada una, pero al cabo de tres meses estas se han desvalorizado llegando a costar solo \$23 la acción. ¿A cuánto asciende su pérdida?

12. Los equipos X , Y , Z y W se enfrentan en primera ronda de todos contra todos por el grupo A de la copa MasterGol, quedando los marcadores para el equipo X como sigue: $X(2) - Y(4)$, $X(3) - Z(0)$ y $W(1) - X(2)$. ¿Cuál es la diferencia de goles global para el equipo X ?

13. Un automóvil tiene en su tanque de combustible 14 litros de gasolina. Si cada litro le alcanza para recorrer 25 kilómetros y se desea realizar un viaje de 475 km, ¿le alcanzará o no la gasolina para llegar? De alcanzarle, ¿cuántos litros le quedarán aún en el tanque? o, de llegar a faltarle, ¿cuántos litros más deberá el conductor repostar durante el trayecto?

14. En un depósito hay 800 litros de agua. Por la parte superior un tubo vierte en el depósito 25 litros por minuto, y por la parte inferior por otro tubo salen 30 litros por minuto. ¿Cuántos litros de agua habrá en el depósito después de 15 minutos de funcionamiento?

15. Augusto, emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C. ¿Cuántos años vivió?

16. Hallar la edad de un padre que tiene 15 años más que la suma de las edades de 4 hijos que tienen, el cuarto, 3 años; el tercero, 1 año más que el cuarto; el segundo, 3 años más que el tercero, y el primero tanto como los otros juntos.

17. Si ganara \$560 menos al mes podría gastar \$350 en alquiler, \$400 en manutención, \$180 en colegio para mis hijos, \$590 en otros gastos y podría ahorrar \$320 al mes. ¿Cuánto gana al mes?

18. Compré 115 caballos a \$7,000 cada uno; 15 se murieron y el resto la vendí \$8,000 cada caballo. ¿Gané o perdí y cuánto?

19. Un muchacho tiene 32 canicas entre las dos manos y en la derecha tiene 6 más que en la izquierda. ¿Cuántas bolas tiene en cada mano?

20. Cuando Rosa nació, María tenía 30 años. Ambas edades suman hoy 28 años más que la edad de Elsa, que tiene 50 años. ¿Que edad tiene Matilde, que nació cuando Rosa tenía 11 años?

21. La suma de dos números es 450 y su cociente 8. Hallar los números.
22. Tenía cierta cantidad de dinero, Pague una deuda de \$86000; entonces recibí una cantidad igual a la que me quedaba y después presté \$20000 a un amigo. Si ahora tengo \$232000, ¿cuánto tenía al principio?
23. Un depósito se puede llenar por dos llaves. Una vierte 150 litros en 5 minutos y la otra 180 litros en 9 minutos. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse el depósito, estando vacío y cerrado el desagüe, si se abren a un tiempo las dos llaves, sabiendo que su capacidad es de 550 litros?
24. Un comerciante compró 30 trajes a \$2,000 cada uno, vendió 20 trajes a \$1,800 cada uno. ¿A cómo tiene que vender los restantes para no perder?
25. Un capataz contrata un obrero ofreciéndole \$50 por cada día que trabaje y \$20 por cada día que, a causa de la lluvia, no pueda trabajar. Al cabo de 23 días el obrero recibe \$910. ¿Cuántos días trabajó y cuántos no trabajó?

2. Números racionales

26. Resuelve las operaciones indicadas:

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \left(5 - 2\frac{2}{5} \right) \left(-\frac{1}{12} + \left(-\frac{6}{4} \right) \right)$

b) $3\frac{1}{4} - \frac{9}{2} + \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{5} \right) \div \left(\frac{15}{8} \right)$

c) $\left(\frac{5}{8} \right) \left(-3\frac{2}{15} \right) (-6) \left(-\frac{7}{18} \right)$

d) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \right) - \frac{15}{16} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right)$

e) $1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + 2}}}$

27. Ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\frac{3}{4}, -\frac{9}{5}, 1\frac{5}{6}, \frac{11}{4}, \frac{8}{15}$$

28. Expresar cada decimal como fracción:

a) 0.32

b) 2.444444...

c) 3.455

d) 3.2757575...

29. En un colegio de 720 estudiantes, una cuarta parte corresponden a alumnos de grado séptimo, y de ellos cinco novenas partes son mujeres. ¿Cuántas mujeres hay en grado séptimo?
30. ¿Entre qué número debo dividir a 80 para que se convierta en $\frac{3}{5}$?
31. De los 120 estudiantes de grado séptimo, 36 perdieron matemáticas. ¿A qué fracción corresponde esta cantidad de estudiantes reprobados?
32. En una fábrica de tornillos y tuercas se sabe que en promedio $\frac{3}{40}$ de las tuercas de cada lote salen defectuosas. Si en un lote de tuercas se descartaron 480 de ellas por defectos, ¿de cuántas tuercas se componía dicho lote?
33. Un padre reparte \$10000 entre sus tres hijos. A uno da \$5000, a otro \$4000 y a otro el resto. ¿Qué parte de los diez mil pesos ha dado a cada uno de los hijos?
34. Tenía \$180000 y con $\frac{2}{5}$ de ese dinero pagué una deuda. Si de lo que me quedó le presté $\frac{2}{5}$ a mi amigo Juan, ¿cuánto me queda ahora?
35. Una persona es dueña de un terreno de 45 hectáreas avaluado en \$1800; haciéndole un favor a su mejor amigo, decide venderle $\frac{1}{3}$ de dicho terreno cobrándole por hectárea solo $\frac{7}{8}$ del avalúo de cada hectárea. ¿Cuánto tendrá que pagarle su amigo por esta fracción del terreno?
36. Los $\frac{2}{3}$ de la edad de Mario son 24 años y la edad de Roberto es los $\frac{4}{9}$ de la de Mario. Hallar ambas edades.
37. ¿Cuál es el número que tiene 28 de diferencia entre sus $\frac{2}{3}$ y sus $\frac{3}{8}$?
38. Cuando vendo un lápiz a \$1800 gano $\frac{1}{5}$ de lo que me costó. ¿Cuánto me costó originalmente el lápiz?
39. Los $\frac{2}{5}$ de mis lápices son blancos, $\frac{1}{3}$ son azules y los 12 restantes, verdes. ¿Cuántos lápices tengo?
40. Pedro puede hacer un trabajo en 5 días y Juan en 8 días. ¿En cuántos días podrán hacer el trabajo los dos juntos?