

1º BOLETÍN PENDIENTES MATEMÁTICAS 2º ESO

ENTREGA ANTES DO 19 DE XANEIRO DE 2024

1.- Resuelve las siguientes operaciones con números enteros:

a) $3 - 6 - 2 + 5 + 2 + 6$

b) $11 - 7 - 9 + 3 + 7 + 5$

c) $(+5) \cdot (-4) \cdot (+3)$

d) $(+7) \cdot (-2) \cdot (+4)$

e) $(+150) : (-30)$

f) $(-72) : (+6)$

2.- Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

a) $(-7) \cdot [(+3) + (+4) - (2 + 5 - 1)]$

b) $(-6) \cdot [(+5) + (+3) - (3 + 5 - 11)]$

c) $(-7) \cdot (+1) - [(-5) + (-2) - (-3)]$

d) $(-3) \cdot (+2) - [(-4) + (-4) - (-5)] \cdot (-4)$

3.- Utiliza las propiedades de las potencias para reducir y calcular:

a) $15^4 : 5^4$

b) $(-12)^3 : 6^3$

c) $(-20)^5 : (-2)^5$

d) $8^6 : (-2)^6$

e) $(6^3 \cdot 4^3) : (-8)^3$

f) $[8^4 \cdot (-5)^4] : (-20)^4$

g) $(5^8 \cdot 5^4) : (5^2)^5$

h) $[(-2)^6 \cdot (+2)^3] : [(+2)^3]^2$

i) $[(-3)^3]^3 : [(-3)^2 \cdot (-3)^3]$

4.- Opera e calcula.

a) $10^6 : (5^4 \cdot 2^4)$

b) $(-12)^7 : [(-3)^5 \cdot 4^5]$

c) $[(-9)^5 \cdot (-2)^5] : 18^4$

d) $[5^7 \cdot (-4)^7] : 20^4$

e) $8^4 : (2^5 \cdot 4^2)$

f) $25^3 : [(-15)^5 : 3^5]$

5.- Un restaurante encarga a una frutería 7 kg de manzanas a 2,15 € el kilo, 6 kg de mandarinas a 2,55 € el kilo y 10 kg de patatas a 0,80 € el kilo. ¿Cuánto gastó en total?

6.- Pagamos 7,36 € por 2,3 kg de naranjas. ¿Cuánto cuesta un kilo?

7.- Para fabricar 3 500 dosis de cierto medicamento, se necesitan 1,96 kg de principio activo. ¿Cuántos gramos de principio activo lleva cada dosis?

8.- Una furgoneta transporta 250 docenas de huevos que cuestan 0,98 € la docena. En una curva vuelca una caja y rompen 60 huevos. ¿Cuánto hay que aumentar el precio de la docena para que la mercancía siga costando lo mismo?

9.- Expresa la fracción en forma de número decimal y los números decimales en forma de fracción irreducible:

a) $\frac{75}{1000}$

b) 0' 86

c) 16' 45

d) 123' 2

10.- Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones reduciéndolas previamente a común denominador:

$\frac{2}{3}; \frac{5}{9}; \frac{3}{4}; \frac{2}{6}$

11.- Calcula:

a) $\frac{3}{5}$ de 20

b) $\frac{2}{5}$ de 15

c) $\frac{5}{4}$ de 12

d) $\frac{12}{13}$ de 702

12.- Ernesto recorrió en su paseo dos quintas partes del camino, que tiene una longitud total de 10 km. ¿Cuánto le falta para llegar al final?

13.- Resuelve las siguientes operaciones y simplifica:

a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9}$

b) $\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right)$

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

$$d) \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) \cdot 20$$

$$e) \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) : 7$$

$$f) \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{4}$$

$$g) \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right) : \left(2 - \frac{1}{5}\right)$$

$$h) \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{2}\right)$$

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

$$j) \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 + \frac{4}{5}\right)\right]$$

$$k) \frac{5}{6} - \frac{5}{12} + \frac{3}{24} + \frac{1}{3}$$

$$l) 1 + \frac{1}{3} + \frac{8}{9} - \frac{25}{27}$$

14.- Pedro tenía 18 euros y gastó las cuatro décimas partes en libros, dos quintos en discos y un décimo en revistas. ¿Cuánto dinero le queda?

15.- De los 270 viajeros que ocupan un avión, $\frac{1}{6}$ son americanos, $\frac{2}{5}$ africanos, y el resto, europeos. ¿Cuántos europeos viajan en ese avión?

16.- Aurora sale de casa con 25€. Se gasta $\frac{2}{5}$ del dinero en un libro y, después, $\frac{4}{5}$ de lo que le quedaba en un disco. ¿Con cuánto dinero vuelve a casa?

17.- Una familia gasta $\frac{2}{5}$ de sus ingresos mensuales en vivienda y $\frac{1}{3}$ en comida. Cubiertos estos gastos, aún le quedan 400 € cada mes. ¿A cuánto ascienden sus ingresos mensuales?

18.- Calcula el valor de la incógnita:

$$a) \frac{x}{4} = \frac{30}{60}$$

$$b) \frac{24}{84} = \frac{26}{x}$$

$$c) \frac{x}{125} = \frac{5}{x}$$

$$d) \frac{64}{24} = \frac{x}{9}$$

19.- En una empresa que tiene 840 empleados, 5 de cada 8 utilizan diariamente el servicio de comedor. ¿Cuántas comidas se sirven en el comedor cada día?

20.- En un colegio que tiene 480 alumnos, tres de cada diez tuvieron gripe. ¿Cuántos alumnos padecieron esa enfermedad?

21.- Por dejar el coche en un aparcamiento durante 4 horas, ayer pagué 5 €. ¿Cuánto pagaré hoy por 7 horas?

22.- En un taller de confección se necesitaron siete metros y medio de tela para confeccionar 6 camisas. ¿Cuántos metros de tela se necesitarán para hacer ochenta camisas?

23.- Doce obreros levantaron una pared en 6 días. ¿Cuánto tardarán en hacerlo dieciocho obreros? ¿Y nueve obreros?

24.- Un albañil, trabajando 8 horas al día, construye una pared en 15 días. ¿Cuántas horas debería trabajar cada día para realizar el mismo trabajo en 12 días?

25.- Responde justificando tus respuestas:

a) Cuántos euros te rebajan en un libro que tenía un precio de 18 € y te hacen un 20% de descuento.

b) Cuánto pagas por un pantalón que costaba 60 € pero está rebajado un 25%.

c) El precio sin rebajar de una camiseta que costó 17,5 € y está rebajada un 30%.

d) En una frutería se vendieron, el mes pasado, 2 000 kilos de naranjas. ¿Cuántos kilos se vendieron este mes si las ventas aumentaron un 12%?

26.- El precio de una camisa es de 25 euros y el de unos pantalones de 64 euros. Si en ambos casos nos hacen el 15% de descuento, ¿cuál será el precio que tenemos que pagar por cada prenda?

27.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) 6(x + 1) - 4x = 5x - 9$$

$$b) 18x - 13 = 8 - 4(3x - 1)$$

$$c) 3x + 5(2x - 1) = 8 - 3(4 - 5x)$$

$$d) 5 - (4x + 6) = 3x + (7 - 4x) \quad e) x - 7(2x + 1) = 2(6 - 5x) - 13 \quad f) 11 - 5(2x + 3) + 9x = 1 - 3x$$

28.- Resuelve las siguientes ecuaciones con denominadores:

a) $x - \frac{x-3}{5} = 1$

b) $1 - \frac{x+1}{3} = 2x - \frac{1}{3}$

c) $1 - \frac{1-x}{3} = x + \frac{1}{2}$

d) $\frac{3x}{2} - 1 = \frac{3x+2}{4}$

e) $\frac{3x-1}{2} - 1 = 2x - 2$

f) $x + \frac{2-3x}{5} = \frac{x}{2} + 1$

g) $2x + \frac{x-3}{2} = \frac{x-3}{4}$

h) $\frac{3x}{5} - 1 = x - \frac{x+1}{2}$

i) $\frac{x}{5} - \frac{x+2}{15} = \frac{x}{3}$

j) $\frac{x-5}{3} + \frac{x-2}{5} = x - 2$

k) $\frac{x+3}{5} - \frac{x-6}{7} = 1$

l) $\frac{1-x}{3} - \frac{x-1}{12} = \frac{3x-1}{4}$

29.- Si al doble de un número se le suman trece unidades, se obtiene 99. ¿Qué número es?

30.- Un número y su anterior suman 77. ¿Qué números son?

31.- Calcula tres números consecutivos que sumen 51.

32.- La tercera parte de un número es 45 unidades menos que su doble. ¿Cuál es el número?

33.- Si a la mitad de un número le restas dos, obtienes el mismo resultado que si le sumas uno y divides el resultado entre tres. ¿Cuál es ese número?

34.- Un bolígrafo cuesta 0,50 € más que un lápiz. Uxía compró tres bolígrafos y un de lápiz y pagó en total 5,30 €. ¿Cuánto cuesta cada bolígrafo? ¿Y el lápiz?

35.- Las edades de un abuelo y su nieto se diferencian en 60 años. Dentro de 8 años la edad del abuelo será seis veces la del nieto. ¿Cuáles son las edades actuales de cada uno?

36.- Calcula las dimensiones de una parcela rectangular sabiendo que el largo es 15 metros mayor que el ancho y que el perímetro de la parcela es de 110 metros.

37.- Desarrolla las siguientes expresiones con la ayuda de las identidades notables:

a) $(z+9)^2$

b) $(y-15)^2$

c) $(4+x)(4-x)$

d) $(8x+3y)^2$

e) $(5x-7)^2$

f) $(4x-6y)(4x+6y)$

g) $(x+\sqrt{3})(x-\sqrt{3})$

h) $(10x^2-7y^3)^2$

i) $(-x-2)^2$

j) $(-y+1)^2$

k) $\left(2x+\frac{1}{2}\right)\left(2x-\frac{1}{2}\right)$

l) $\left(\frac{x^2}{3}-\frac{1}{4}\right)^2$

38.- Efectúa las siguientes operaciones y simplifica la expresión resultante:

a) $(2x+3)^2 - (2x+3)(2x-3)$

b) $(x-7)(7+x) + 3(x+2)^2$

c) $(x+2)(x+2) - (x-2)(x-2)$

d) $(x+4)(x-4) - (x+1)(x-2)$

39.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado completas e incompletas:

a) $2x^2 - 7x + 6 = 0$

b) $x^2 - 6x + 8 = 0$

c) $\frac{x^2}{2} + x = \frac{2x^2 - 5}{3} - 1$

d) $7x^2 - x = x + 2x^2$

e) $6x^2 - 5(x-1) = x(x+1) + 4$

e) $x^2 + 2x = 0$

e) $9x^2 - 100 = 0$

f) $\frac{x}{3} + \frac{x^2}{4} = \frac{5x}{6}$

g) $3x^2 - 7 = x^2 + 9$

h) $5x^2 + 6x + 2 = 0$

i) $x^2 - 10x + 25 = 0$

h) $\frac{2x+2}{3} + \frac{x^2-x}{5} = \frac{3x-7}{10}$

40.- ¿Cuántas soluciones puede tener una ecuación de 2º grado? Justifica la respuesta.

41.- Calcula las dimensiones de un rectángulo, sabiendo que es 4cm más ancho que alto y que tiene un área de 45cm².

42.- La suma de los cuadrados de dos números consecutivos es 221. Cuáles son esos números?

43.- Resuelve los siguientes sistemas por el método que consideres más oportuno:

a) $\begin{cases} 5x - 4y = 3 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = 5 - y \\ 2x + y = 7 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x = 10 + 3y \\ 3x - y = 6 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 2(3x + y) + x = 4(x + 1) \\ 6(x - 2) + y = 2(y - 1) + 3 \end{cases}$

f) $\begin{cases} 5(2x + 1) = 4(x - y) - 1 \\ \frac{x - y}{2} = \frac{x + 5}{3} \end{cases}$

44.- La suma de dos números es 30 y la diferencia entre el triple del primero y el doble del segundo es 4. ¿Cuáles son esos números?

45.- En una cafetería nos cobran por dos cafés y un refresco 2'5 euros y, por un café y tres refrescos 3'5 euros. ¿Cuánto cuesta un café? ¿Y un refresco?

46.- Halla las edades de dos hermanos sabiendo que se diferencian en tres años y que el mayor tiene nueve años menos que el doble de la edad del pequeño.

47.- ¿Qué cantidades de café, uno de 14 euros/kg y otro de 12 euros/kg, hay que mezclar para que resulten 25 kg de mezcla de café a 13,2 euros el quilogramo?

48.- ¿Qué cantidades de dos clases de aceite, uno de 3,9 euros/litro y otro de 1,4 euros/litro, hay que mezclar para obtener 50 litros de mezcla a 2,5 euros/litro?

49.- Un trabajador gana 40 euros en un turno de día y 75 euros en un turno de noche. En un mes hizo 22 turnos y ganó 1 300 euros. ¿Cuántos turnos de día hizo? ¿Y de noche?