

COLECCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS PARA 2º DE ESO

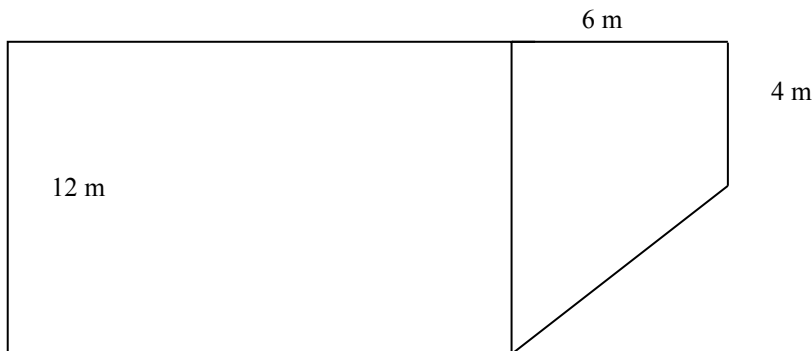
- 1) La identidad  $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ , expresa la propiedad:  
a) asociativa de la multiplicación  
b) conmutativa de la suma  
c) distributiva de la multiplicación con respecto a la suma.
- 2) El resultado de  $-2 \cdot (5 - 8)$  puede calcularse como:  
a)  $-2 \cdot 5 - 2 \cdot 8$                       b)  $-2 \cdot 5 + 2 \cdot (-8)$                       c)  $-2 \cdot 5 + 2 \cdot 8$
- 3) El m.c.m. de 15, 30 y 45 es :  
a) 15                                      b) 45                                      c) 60                                      d) 90
- 4) El m.c.d. de  $3^2 \cdot 5$  y  $3 \cdot 5^2$  es:  
a)  $3^2 \cdot 5^2$                       b)  $3 \cdot 5$                                       c)  $3 \cdot 5^2$                                       d)  $3^2 \cdot 5$
- 5) El resultado de  $2^3 \cdot 3 + 3^2 \cdot 2$  es:  
a) 30                                      b) 66                                      c) 42
- 6) En la cuenta bancaria del señor Rodríguez figuran los siguientes movimientos: Un ingreso de 250 €, un pago de un recibo de luz de 50 €, un ingreso de 320 €. Una forma de expresar estos movimientos de cuenta es:  
a)  $+250 + (-50) + (+320)$                       b)  $+250 - (-50) + (+320)$                       c)  $-250 + 50 - 320$
- 7) Desde el 10 de enero de 2007 hasta el 1 de abril del mismo año, llegaron a un instituto 52 alumnos nuevos y se dieron de baja 37. Si el 1 de abril había 569 alumnos matriculados, el número de alumnos del instituto el 10 de enero era:  
a) 584                                      b) 554                                      c) 480
- 8) 10 vasos de  $\frac{1}{5}L$  y 4 jarras de  $\frac{3}{4}L$  hacen un total de:  
a) 53 L                                      b) 18 L                                      c) 5 L
- 9) De un rollo de alambre, Daniel corta la tercera parte; Alicia se lleva un cuarto de lo que queda y sobran 9 metros. El rollo tenía.  
a) 16 m                                      b) 24 m                                      c) 18 m
- 10) El resultado de  $\frac{5}{9} - \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{2}$  es:  
a)  $\frac{1}{2}$                                       b)  $\frac{2}{9}$                                       c)  $\frac{9}{18}$
- 11) Se quiere vallar un campo cuadrado de  $100 \text{ m}^2$  de superficie. Los metros de valla son:  
a) 10 m                                      b) 25 m                                      c) 40 m

- 12) Una forma de expresar el producto  $(-2)^5 \cdot (-2)^3$  es:
- a)  $(-4)^8$       b)  $(-2)^8$       c)  $4^8$
- 13) El resultado de  $2,7 \cdot 0,18 - 0,5 \cdot 3^2$  es:
- a)  $-4,014$       b)  $-0,126$       c)  $-1,764$
- 14) La expresión decimal correspondiente a la fracción  $\frac{2}{3}$  es:
- a)  $2,3$       b)  $0,6$       c)  $0,23$
- 15) La expresión decimal de  $\frac{22}{15}$  redondeada a las centésimas es:
- a)  $1,46$       b)  $1,47$       c)  $22,15$
- 16) La fracción generatriz de  $3, \overline{7}$  es:
- a)  $\frac{37}{9}$       b)  $\frac{34}{9}$       c)  $\frac{37}{90}$
- 17) El precio de una camisa es el doble del que tiene una corbata, menos 4,50 €. Si  $x$  es el precio de la corbata, la expresión algebraica del precio de la camisa es:
- a)  $\frac{x}{2} - 4,50$       b)  $2x + 4,50$       c)  $2x - 4,50$
- 18) La expresión algebraica del cuadrado de un número más su triple es:
- a)  $x^2 + 3x$       b)  $2x + 3x$       c)  $x^2 + x^3$
- 19) Andrés tiene 15 años más que Ernesto y éste 4 menos que Clara. La suma de las edades es 37. Si representamos con  $x$  la edad de Clara, una ecuación que plantea el problema es:
- a)  $x + 15 + x - 4 = 37$   
b)  $x + (x - 4) + (x - 4 + 15) = 37$   
c)  $x + (x + 15) + (x - 4) = 37$
- 20) El valor numérico de la expresión algebraica  $-5(x + 10) + 2x$  para  $x = -3$  es:
- a)  $-41$       b)  $+41$       c)  $29$
- 21) La ecuación  $\frac{-2}{3}x = -6$  tiene como solución.
- a)  $4$       b)  $9$       c)  $-9$
- 22) La capacidad de almacenamiento de una unidad de memoria es de 128 MB. Si se han ocupado 38,4 MB. ¿Qué porcentaje de la capacidad total representa?
- a)  $38,4\%$       b)  $30\%$       c)  $0,3\%$
- 23) Una rueda de un coche da 6000 vueltas en 20 minutos. En una hora y media da:
- a)  $27000$  vueltas      b)  $9000$  vueltas      c)  $45\,000$  vueltas
- 24) En un plano de escala 1: 400, una distancia de 3 cm del mapa representa en la realidad:
- a)  $12$  m      b)  $1200$  m      c)  $25$  m



35)

Piscina: La parte del trapecio es la de los niños. La rectangular es la de adultos. El área total es  $240 \text{ m}^2$



El largo de la piscina de los adultos es:

- a) 16 m      b) 10 m      c) 192 m      d) 20 m

36) Para una tarta de 4 raciones se utilizan 540 g de cacao en polvo. ¿Cuánto cacao utilizaremos para una tarta de 6 raciones?

- a) 810 g      b) 360 g      c) 1080 g      d) 740 g

37) En un rectángulo la base es el doble de la altura. Si la base mide 42 cm, el perímetro es:

- a) 126 cm      b) 252 cm      c) 168 cm      d) 105 cm

38) El área de una corona circular de radios 10 cm y 8 cm es aproximadamente

- a)  $314 \text{ cm}^2$       b)  $12,56 \text{ cm}^2$       c)  $113 \text{ cm}^2$

39) El área lateral de un cilindro de 2 cm de radio y 10 cm de altura es :

- a)  $4 \pi$       b)  $40 \pi$       c)  $20 \pi$       d)  $2 \pi$

40) La base de una caja es un rectángulo de 20 cm x 30 cm. La altura mide 10 cm. La cantidad de cartón utilizada (sin la tapa) es:

- a)  $1600 \text{ cm}^2$       b)  $1100 \text{ cm}^2$       c)  $6000 \text{ cm}^2$

42) Indica en cada caso si son magnitudes directamente proporcionales, inversamente proporcionales o

ninguna de las dos cosas. JUSTIFICA TU RESPUESTA

- La longitud del lado de un cuadrado y su perímetro.
- La altura de una persona y la talla de sus camisas.
- El número de sacos de trigo y el peso de todos ellos.
- Los litros de agua que se vacían de una bañera y los litros que quedan.
- El número de días que se emplean en hacer un trabajo y las horas que se trabajan por día.
- El número de litros por minuto que arroja un grifo y el tiempo en que se llena la bañera.

43) Halla el valor de x en las siguientes proporciones:

a) $\frac{25}{30} = \frac{x}{6}$	b) $\frac{13}{x} = \frac{39}{12}$
----------------------------------	-----------------------------------

44) Calcula el 23 % de 280.



56) Ten en cuenta la prioridad en las operaciones y calcula.

a)  $(3 + 2)^3 =$

b)  $3^3 + 2^3 =$

c)  $2^2 + 2^4 =$

d)  $2^6 =$

57) Calcula:

$$\sqrt{81}$$

$$\sqrt{49}$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18}$$

$$\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{16}}$$

58) Lee atentamente y escribe en cada caso los números que cumplan la condición especificada.

a) Números que elevados al cuadrado den por resultado 25.

b) Números que elevados al cuadrado den por resultado 100..

59) Números que elevados al cuadrado den por resultado

$$\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array}$$

60) Números que elevados al cuadrado den por resultado 0.

61) Números que elevados al cuadrado den por resultado  $-9$

62) a) Señala entre los siguientes, el número que no sea cuadrado perfecto:

27, 64, 4, 81.

b) Escribe los cuadrados perfectos entre los que se halla el número señalado, completando las siguientes desigualdades:

..... < ..... < .....

c) En base al apartado anterior, escribe la parte entera de la raíz cuadrada del número en cuestión.

63) Un jardín cuadrado tiene  $81 \text{ m}^2$  de superficie. Queremos colocar una valla; ¿cuántos metros hacen falta?

64) Expresa en forma de potencia:

a)  $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$

b)  $(-10) \cdot (-10)$

c)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}$

d)  $\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$

65) Calcula las siguientes potencias:

a)  $(-5)^2$

b)  $(-2)^3$

c)  $2^{-3}$

d)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}$

66) Calcula las siguientes potencias de base 10:

a)  $10^3$

b)  $10^{-4}$

67) Escribe como potencia de base 10:

a) cien mil

b) 0,0001

68) Expresa los siguientes productos en forma de potencia

a)  $2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 =$

b)  $(-3)^3 \cdot (-3)^2$

c)  $2^3 \cdot 5^3 =$

d)  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$

69) Expresa como potencia de base 2:

a)  $4^3 =$

b)  $2 \cdot 8^2 =$

c)  $\left(\frac{16}{2^2}\right)^3 =$

d)  $\frac{2^5 \cdot 2^3}{2^2} =$

70) Ten en cuenta la prioridad en las operaciones y calcula.

a)  $(2 + 3)^3 =$

b)  $2^3 + 3^3 =$

c)  $3^2 + 3^4 =$

d)  $3^6 =$

De acuerdo con los resultados obtenidos coloca el signo = o  $\neq$  según corresponda:

$(2 + 3)^3$        $2^3 + 3^3$

$3^2 + 3^4$        $3^6$

71) Calcula:

$\sqrt{25}$

$\sqrt{49}$

$\sqrt{2} \cdot \sqrt{50}$

$\sqrt{\frac{49}{81}}$

72) Lee atentamente y escribe en cada caso los números que cumplan la condición especificada.

a) Números que elevados al cuadrado den por resultado 16.

b) Números que elevados al cuadrado den por resultado 64.

c) Números que elevados al cuadrado den por resultado  $\frac{25}{81}$

d) Números que elevados al cuadrado den por resultado 0.

e) Números que elevados al cuadrado den por resultado  $-4$

73) Señala entre los siguientes, el número que no sea cuadrado perfecto:

25, 70, 9, 100.

a) Escribe los cuadrados perfectos entre los que se halla el número señalado, completando las siguientes desigualdades:

..... < ..... < .....

b) En base al apartado anterior escribe la parte entera de la raíz cuadrada del número en cuestión

74) Un terreno cuadrado tiene  $100 \text{ m}^2$  de superficie. Queremos colocar una valla; ¿cuántos metros hacen falta?

75) El m.c.d. de 75 y 150 es:

- a) 75    b) 150    c) 5

76) El m.c.m. de  $3^2 \cdot 2$  y  $2^2 \cdot 3 \cdot 5$  es:

- a) 6    b) 30    c) 180

77) El resultado de  $-9 \cdot 4 - (-6) \cdot 2 + 20 : (-4)$  es

- a) -20    b) -29    c) -53    d) Ninguna respuesta es correcta porque es:

78) El resultado de  $2^3 \cdot 3^2 + 3 \cdot (-2)^2$  es:

- a) 84    b) 60    c) 72    d) Ninguna respuesta es correcta porque es

79) Una persona tiene en su cartera 135 €. Gasta la mitad en unos zapatos y  $\frac{2}{9}$  en un sombrero.

El sombrero vale:

- a) 15 €    b) 30 €    c) 67,50 €    d) ninguna respuesta es correcta porque es:

80) En el problema anterior el dinero que le queda es:

- a) 105 €    b) 67,50 €    c) 37,50 €    d) Ninguna respuesta es correcta porque es:

81) El resultado de  $\frac{3}{7} - \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{2}$  es:

- a)  $\frac{5}{14}$     b)  $\frac{2}{14}$     c)  $\frac{1}{7}$     d) Ninguna de las anteriores porque es:

82) El área de un cuadrado es  $144 \text{ m}^2$ . El perímetro es:

- a) 72 m    b) 48 m    c) 288 m    d) Ninguna de las anteriores porque es.

83) El resultado de  $4,5 \cdot 0,1 - 0,1 \cdot 3$  es:

- a) 0,15    b) 0,105    c) 1,5    d) Ninguna de las anteriores porque es:

84) La fracción irreducible correspondiente al decimal 5,6 es:

- a)  $\frac{56}{100}$     b)  $\frac{28}{5}$     c)  $\frac{14}{25}$     d) Ninguna de las anteriores porque es:

85) En una compra por valor de 80 €, descuentan 25 %. Deberá pagarse.

- a) 20 €    b) 60 €    c) 55 €    d) Ninguna de las anteriores porque es:

86) Durante el último año la población de una ciudad aumentó en un 20 %. Si actualmente hay 210 000 habitantes, hace un año había:

- a) 175 000    b) 168 000    c) 42 000    d) Ninguna de las anteriores porque es

87) En el primer estante de una librería hay 4 libros más que en el 2º y en éste hay 5 libros menos que en el tercero. Si en el 3º hay x libros, en total hay:

- a)  $x + (x - 5) + (x + 4)$     b)  $x + (x - 5) + (x - 1)$

- c)  $x + (x - 5) + (x - 4)$     d) Ninguna porque es

- 88) La solución de la ecuación  $-x + 2(x - 3) = 2 + 5x$  es:
- a) -2      b) 2      c) -4      d) Ninguna porque es
- 89) Por un canal pasan  $6 \text{ m}^3$  de agua cada 5 minutos. El volumen de agua que pasa en media hora es:
- a)  $30 \text{ m}^3$       b)  $60 \text{ m}^3$       c)  $36 \text{ m}^3$       d) Ninguna de las anteriores porque es.
- 90) Hay pienso suficiente para alimentar a 24 vacas durante 45 días. Si se compran 6 vacas más, el pienso durará:
- a) 36 días      b) 180 días      c) 30 días      d) Ninguna de las anteriores porque es
- 91) En un sistema de ejes cartesianos, el eje x es el eje de:
- a) abscisas      b) ordenadas      c) coordenadas      d) Ninguna porque es
- 92) Si la primera coordenada de un punto es cero, el punto se encuentra:
- a) en el eje "y".      b) en el eje "x".      c) en el 1er. Cuadrante.      d) Ninguna porque es
- 93) Si el precio de una cantidad de kg de patatas viene expresado como  $y = 1,20x$  significa que:
- a. El precio es directamente proporcional a la cantidad de kilogramos y 7 kg de patatas cuestan 8,40 €.
- b. El precio es directamente proporcional a la cantidad de kilogramos y la representación gráfica es una recta que no pasa por el origen.
- c. El precio no es directamente proporcional a la cantidad de kilogramos.
- d. Ninguna de los apartados anteriores es verdadero.
- 94) Dados dos triángulos semejantes con razón de semejanza  $\frac{5}{4}$ , si un lado del mayor mide 10 cm, el correspondiente lado del menor mide:
- a) 8 cm      b) 12,50 cm      c) 2 cm      d) Ninguna de las anteriores porque es
- 95) La solución de la ecuación  $\frac{2}{5}x = -10$  es.
- a)  $x = 25$       b)  $x = -0,4$       c)  $x = -25$       d) Ninguna porque es
- 96) Si al doble de un número le agregamos 2 unidades, obtenemos 18. el número es:
- a) 10      b) 4      c) 8      d) Ninguno porque es
- 97) Por un kg de bombones cobran 18 €, y la caja para regalo cuesta 3 €. El precio de los bombones en función de la cantidad de kg se expresa como:
- a)  $y = 3x + 18$       b)  $y = 18x + 3$       c)  $y = 18x - 3$       d) Ninguna de las anteriores
- 98) Si se hace una fotocopia con una reducción al 75 %, a una longitud de 5 cm en el original corresponderán en la copia:
- a) 1,5 cm      b) 3,75 cm      c) 2,5 cm      d) Ninguna de las anteriores porque es
- 99) En un mapa 3 cm representan 60 metros de la realidad. La escala es:
- a) 1: 20      b) 1: 50      c) 1: 2000      d) Ninguna porque es
- 100) El área de una corona circular de radios 1 cm y 2 cm es:
- a)  $3,14 \text{ cm}^2$       b)  $9,42 \text{ cm}^2$       c)  $18,84 \text{ cm}^2$       d) Ninguna de las anteriores

