

1. HALLAR EL MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO Y MÁXIMO COMÚN DIVISOR DE LOS SIGUIENTES TÉRMINOS

Cierto fenómeno tiene lugar cada 450 segundos, otro cada 250, y un tercero cada 600. Si a las 5 de la tarde han coincidido los tres. ¿a qué hora volverán a coincidir por primera vez y cuántas veces tiene lugar cada uno de ellos entre una y otra coincidencia?

El máximo común divisor de dos números es 20 y el mínimo común múltiplo es 1540. Hallar estos números sabiendo que están en la razón de 7/11.

Encontrar un número comprendido entre 1000 y 2000, sabiendo que es múltiplo de 3 y que, dividido por 25, 35 y 50, se obtiene en los tres casos 17 de resto.

La edad en años que tiene un individuo es múltiplo de dos, más uno; múltiplo de siete, más seis; y múltiplo de diez menos uno. ¿Qué edad tiene?

Una canasta está llena de huevos. Contiene un número exacto de docenas y decenas. ¿Cuántos huevos contiene, sabiendo que el número está comprendido entre 300 y 400?

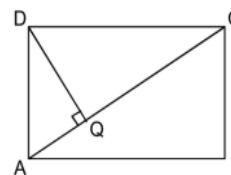
Un niño cuenta sus bolitas, la primera por grupos de 3, la 2ª por grupos de 4 y finalmente por grupos de 8, y siempre le quedan sin contar 2. ¿Cuántas bolitas tiene, sabiendo que no llegan a 100, pero pasan de 90?

¿Cuál es el menor número no divisible por 4,6,9,11 y 12 que al dividirlo por éstos, se obtienen restos iguales?

2. HALLAR EL ÁREA DE LAS SIGUIENTES FIGURAS GEOMÉTRICAS

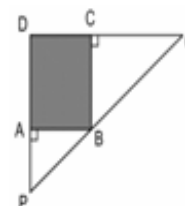
En la figura $AQ = 1$ y $QC = 2$, entonces ¿cuál es el área del rectángulo ABCD?

- A) 2
- B) 6
- C) $2\sqrt{3}$
- D) $3\sqrt{3}$
- E) $3\sqrt{2}$



En la figura ABCD es un cuadrado de lado 3 cm y $CQ = 3\sqrt{3}$ cm. Si P, B y Q son puntos colineales, entonces el área de la región NO sombreada mide:

- A) $6\sqrt{3}$ cm²
- B) $9\sqrt{3}$ cm²
- C) $12\sqrt{3}$ cm²
- D) 9 cm²
- E) 18 cm²



- Halla el perímetro y el área de un rectángulo cuyos lados miden 4,5 m y 7,9 m respectivamente
- Halla el perímetro y el área de un rectángulo cuyos lados miden 6,3 dm y 48 cm respectivamente.
- El perímetro de un rectángulo es 20,4 dm. Si uno de sus lados mide 6,3 dm, halla el área.
- El área de un rectángulo es 6384 decímetros cuadrado. Si la base mide 93 cm, ¿cuánto mide la altura? y ¿cuál es su perímetro?.
- El perímetro de un rectángulo es 825 cm. Si la base mide 125 cm, ¿cuánto mide la altura?

3. RESOLVER LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DE CONJUNTOS

- ¿Qué es un conjunto?
- Define la intersección entre conjuntos.
- ¿Cuál es la diferencia entre una intersección y una unión?
- ¿Cuál es el conjunto formado por la intersección de los conjuntos $\{e, x, i, t, o\}$ y $\{t, r, i, u, n, f, o\}$?
- Representa la unión de los conjuntos $\{e, x, i, t, o\}$ y $\{t, r, i, u, n, f, o\}$
- ¿Cuál es la intersección de los siguientes conjuntos:
 - $A = \{l, u, n, a\}$ y $B = \{t, r, i, u, n, f, o\}$
- ¿Cuáles de los siguientes conjuntos son: vacíos, unitarios, finitos, infinitos?
-

- $A = \{x \mid x \text{ es día de la semana}\}$
 $B = \{\text{vocales de la palabra conjunto}\}$
 $C = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$
 $D = \{x \mid x \text{ es un número par}\}$
 $E = \{x \mid x < 15\}$
 $F = \{x \mid x \text{ es la solución de } y(x)=|x|\}$

Considere los números de la siguiente tabla:

92	61	205	423	107
172	431	978	573	99
21	614	999	671	96
84	684	177	123	237
126	361	104	88	713
740	1533	2506	6576	7605

- 1) Anote los números que son divisibles por 2.
- 2) Anote los números que son divisibles por 3, aplicando el criterio de divisibilidad.
- 3) ¿Cuántos números de la tabla son divisibles por 4?

Determine si el número 21408 es divisible por 2, si es divisible por 3, por 5, por 6, por 8, por 9, por 10. En caso de ser cierto, anote una X en la casilla correspondiente en la tabla. Luego, realizar el ejercicio para el número 1345866.

	2	3	5	6	8	9	10
21408							
1345866							

- 1) Determine cuál o cuáles de los siguientes números son divisibles por 11.

374	3951	14256	20108	65768	9876504
-----	------	-------	-------	-------	---------

- 2) ¿Qué cifra se debe colocar en el número $89\boxed{4}3$ para que sea divisible por 11?
- 3) ¿Cuál es el mayor número de cinco cifras que es múltiplo de 11?

6. RESOLVER LOS SIGUIENTES EJERCICIOS APLICANDO LAS PROPIEDADES DE LA POTENCIA Y DE LA RADICACIÓN

Aplica propiedades de la potenciación y resuelve cuando sea posible:

- | | |
|--|--|
| a) $(-3)^2 \cdot (-3)^{-3} =$ | b) $2^{-5} \cdot 2^4 \cdot 2^{-5} =$ |
| c) $3^4 \cdot 3^{-3} \cdot 3^{-5} =$ | d) $6^2 \cdot 6^{-3} \cdot 3^2 \cdot 3^{-3} =$ |
| e) $2^{-14} \cdot 2^{-3} =$ | f) $2 \cdot 3 \cdot 4^5 \cdot 4^5 \cdot 6^{-3} =$ |
| g) $6^{10} \cdot 6^0 \cdot 3^{-2} \cdot 3^4 =$ | h) $2^{-9} \cdot 3^4 \cdot 4^{-3} \cdot 5^3 \cdot 3^5 =$ |
| i) $[(12a^4 b^2)^{-3}] =$ | j) $[(a b^{12})^2] =$ |
-
- | | |
|---|---|
| a) $5\sqrt{3} - \sqrt{12} =$ | b) $3\sqrt{2} + 2\sqrt{2.25} =$ |
| c) $7\sqrt{28} - \sqrt{63} + 6\sqrt{7} - \sqrt[4]{7^3} =$ | d) $2\sqrt{75} - 4\sqrt{27} + \sqrt{48} =$ |
| e) $7\sqrt{10} - \sqrt{40} + \sqrt{360} =$ | f) $3\sqrt{18} - 11\sqrt{2} + \frac{1}{5}\sqrt{50} =$ |
| g) $5\sqrt[3]{128a} + 3\sqrt[3]{4a^2} - 4\sqrt[3]{16a} =$ | h) $4\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{81} + 5\sqrt[3]{8} + \frac{1}{2}\sqrt[3]{24} =$ |

5. RESOLVER LAS SIGUIENTES EXPRESIONES ALGEBRAICAS

11) Dados los polinomios:

$$A(x) = 12x^6 + 6x^4 + 3x + 2$$

$$B(x) = 4x^6 - 4x^4 + 2$$

$$C(x) = 4x^4 - 5x^3 + x - 1$$

Calcula las siguientes operaciones:

a) $A(x) + B(x) + C(x)$ b) $A(x) - B(x)$

c) $B(x) + A(x)$ d) $C(x) - A(x)$

12) Haz la suma o resta de los polinomios:

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

b) $(3n^5 - 4n^2 + 5) - (2n^5 + 6n^2 + 3)$

c) $(m^3 + 3m + 7) - (m^3 - 2m + 1)$

d) $(y^{10} + 3y^2 - y) + ((y^3)^2 - 4y^2 + 5y + 8)$

13) Calcula las multiplicaciones siguientes y reduce al máximo el resultado:

a) $(-2)^2 \cdot (z^2 + z^2 - 5z)$ b) $7y \cdot (6y^2 + 3y - 3)$

c) $(-2m)^2 \cdot (3m^2 + 2m)$ d) $x^6 \cdot (2x^2 - 4x + 3)$

e) $3x \cdot \left(\frac{1}{3}x + x^2\right)$ f) $\frac{1}{3}x \cdot (9x^2 + 27)$

14) Teniendo en cuenta los polinomios:

$$A(x) = 5x^5 + 3x^4 - 4x^2 + \frac{1}{2}x - 2 \quad B(x) = 3x^2 + x - 2$$

$$C(x) = 7x - 10x^2 + 10 \quad D(x) = \frac{1}{5}x^2 + 2x + 2$$

Calcula:

a) $A(x) \cdot B(x)$ b) $-A(x) \cdot C(x)$ c) $C(x) \cdot B(x)$

d) $B(x) \cdot C(x)$ e) $A(x) \cdot C(x)$ f) $D(x) \cdot C(x)$

g) $D(x) \cdot B(x)$ h) $-D(x) \cdot B(x)$ i) $A(x) \cdot (-D(x))$

15) Calcula las siguientes identidades notables:

a) $(x+2)^2$

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

c) $(3x^2-4x)^2$

d) $(x+2) \cdot (x-2)$

e) $\left(\frac{2}{3}x-3\right)^2$

f) $(2x-5) \cdot (2x+5)$

16) Indica si las siguientes igualdades son ciertas:

a) $(5x+8)^2 = 5x^2 + 8^2$

b) $\left(\frac{1}{2}y+2z\right) \cdot \left(\frac{1}{2}y+2z\right) = \frac{1}{4}y^2 - 4z^2$

c) $(3m-m^2)^2 = 9m^2 - 6m^3 + m^4$

Opera:

a) $10(x - (5x^2 + 3x))$

b) $6x^2 \cdot (x^2 + x^4 + 3x^4)$

c) $3x^2 \cdot (2x + 3x^2 - x)$

d) $5x \cdot (3x^2 - 1)$

Realiza la multiplicación de los siguientes polinomios:

a) $(3x + 2x^2 + 7) \cdot (4x - 2x^2 + 3)$

b) $(2x^3 + x) \cdot (5x^2 - 2x + 3)$

c) $(-3x^2 + 2) \cdot (5x^2 + x^3 + 2)$

d) $(2x - 2) \cdot (3x + 3)$

e) $(3x^4 - 2x + 5) \cdot (x^2 - x)$

Realiza las siguientes operaciones:

a) $\left[\left(\frac{1}{2}x^2\right)^2 - 2x^3 - x\right] + (x^4 + 3x^2 + 2x)$

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

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

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

e) $\frac{1}{4}y^4 - \frac{2}{4}y^4 + y^4 + 3y^4 + \frac{3}{4}y^4 - y^4$

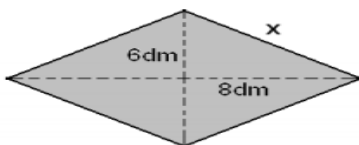
7. RESOLVER LAS SIGUIENTE ECUACIONES

- a) $3x + 5 = 5x - 13$
- b) $5(7 - x) = 31 - x$
- c) $4(2 - 3x) = -2x - 27$
- d) $6x - 8 = 4(-2x + 5)$
- e) $3(2x - 2) = 2(3x + 9)$
- f) $3(4x + 7) = 4x - 25$
- g) $7x + 15 = 3(3x - 7)$

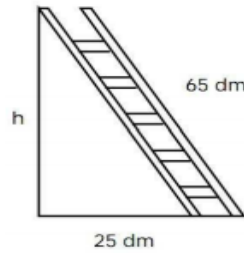
1. Transformar en lenguaje algebraico las siguientes proposiciones:
 - a) La mitad de un número más 3.
 - b) Tres números pares consecutivos.
 - c) La cuarta parte más la quinta parte de un número.
 - d) El triple del cuadrado de un número.
 - e) La diferencia entre los cuadrados de dos números consecutivos.
 - f) La raíz cuadrada de un número.
 - g) El doble de un número más 3 es igual a 15.
 - h) El cubo de un número es igual a 27.
 - i) El doble del cubo de un número.
 - j) El cubo del doble de un número.
2. Juana tiene 5 años más que Amparo. Si entre los dos suman 73 años, ¿qué edad tiene cada una?
3. Un padre tiene 3 veces la edad de la hija. Si entre los dos suman 48 años, ¿qué edad tiene cada uno?
4. Determinar tres números consecutivos que suman 444.
5. Tengo $\frac{2}{3}$ de lo que vale un ordenador. ¿Cuánto vale el ordenador si me faltan sólo 318€ para comprarlo?
6. Después de caminar 1500 m me queda para llegar al colegio $\frac{3}{5}$ del camino. ¿Cuántos metros tiene el trayecto?
7. Un pastor vende $\frac{5}{7}$ de las ovejas que tiene. Después compra 60 y así tendrá el doble de las que tenía antes de la venta. ¿Cuántas ovejas tenía en un principio?
8. Determinar un número que sumado con su mitad y su tercera parte de 55.
9. Tres socios tienen que repartirse 3.000€ de beneficios. ¿Cuánto le tocará a cada uno, si el primero tiene que recibir 3 veces más que el segundo y el tercero dos veces más que el primero?

8. RESOLVER LOS SIGUIENTES EJERCICIOS APLICANDO EL TEOREMA DE PITÁGORAS

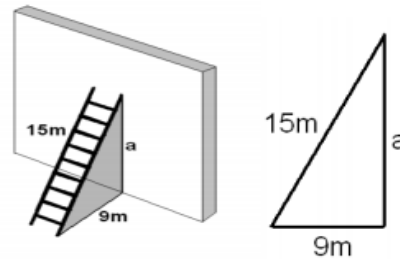
Ejercicio 20. Calcula la medida, en decímetros, de cada lado de un rombo, sabiendo que sus diagonales miden 12 y 16 decímetros.



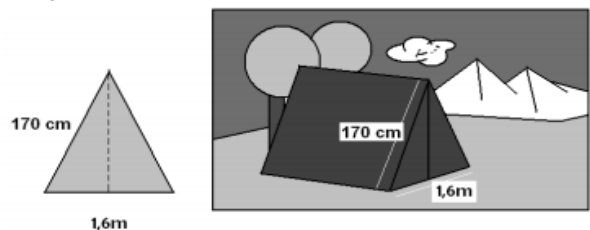
Ejercicio 9. Una escalera de 65 decímetros se apoya en una pared vertical de modo que el pie de la escalera está a 25 decímetros de la pared. ¿Qué altura, en decímetros alcanza la escalera?



Ejercicio 10. Una escalera de 15 metros se apoya en una pared vertical, de modo que el pie de la escalera se encuentra a 9 metros de esa pared. Calcula la altura, en metros, que alcanza la escalera sobre la pared.



Ejercicio 19. La cara frontal de una tienda de campaña es un triángulo isósceles cuya base mide 1,6 metros y cada uno de los lados iguales mide 170 centímetros. Calcula la altura en centímetros de esa tienda de campaña.



**"Entre dos hombres iguales en fuerza
el más fuerte es el que tiene razón"**