

NOMBRE Y APELLIDOS.....

1.- **(1 punto)** Resuelve el siguiente sistema por SUSTITUCIÓN O IGUALACIÓN:

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y = 11 \\ 2x - y = 2 \end{array} \right\}$$

2.- **(1 punto)** Resuelve el siguiente sistema por REDUCCIÓN (O DOBLE REDUCCIÓN)

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 5y = -4 \\ 3x + y = 11 \end{array} \right\}$$

3.- He comprado un teléfono móvil por 105 €. Lo he pagado con 12 billetes de dos tipos, de 5 y de 10 euros. ¿Cuántos billetes de cada clase he entregado? (Plantea un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas para resolverlo)

4.- Halla el término general de una progresión geométrica sabiendo que el cuarto término es -7 y la razón 4 (Nota: si aparecen fracciones en el ejercicio, debes dejarlas como tales)

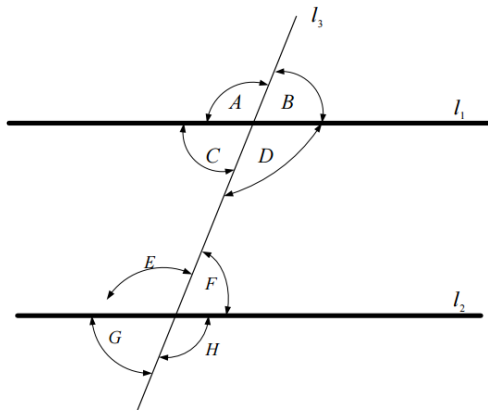
5.- Halla la suma de todos los números impares entre 3000 y 3200

6.- Un estudiante trabaja de cartero para ayudarse con sus estudios. Cada día es capaz de repartir 30 cartas más que el día anterior. En el vigésimo día (día 20) repartió 2285 cartas.

a) ¿Cuántas cartas repartió el primer día?

b) ¿Cuántas cartas repartió entre el primer día y el día 15 ?

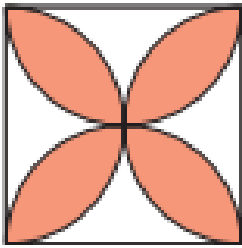
7.- Sabiendo que el ángulo A mide 110° , calcula el resto de ángulos que aparecen en el dibujo:



8.- En un patio cuadrado, la diagonal mide 16 metros, calcula su área y su perímetro

9.- Calcula el área de un hexágono sabiendo que su perímetro mide 12 cm.

10.- Halla el área de la zona sombreada sabiendo que el lado del cuadrado mide 10 cm.



NOMBRE Y APELLIDOS.....

1.- (1 punto) Resuelve el siguiente sistema por SUSTITUCIÓN O IGUALACIÓN:

$$\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 2x - y = 2 \end{cases} \rightarrow x = 11 - 2y$$
$$2(11 - 2y) - y = 2$$
$$22 - 4y - y = 2$$
$$-5y = 2 - 22$$
$$y = \frac{-20}{-5} = 4$$

$$x = 11 - 2 \cdot 4$$
$$x = 11 - 8$$
$$\boxed{x = 3}$$

2.- (1 punto) Resuelve el siguiente sistema por REDUCCIÓN (O DOBLE REDUCCIÓN)

$$\begin{cases} 2x - 5y = -4 \\ 3x + y = 11 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - 5y = -4 \\ 5(3x + y = 11) \end{cases}$$
$$\begin{array}{r} 2x - 5y = -4 \\ 15x + 5y = 55 \\ \hline 17x = 51 \end{array}$$
$$x = \frac{51}{17} = 3$$

$$3 \cdot 3 + y = 11$$
$$9 + y = 11; \boxed{y = 2}$$

3.- He comprado un teléfono móvil por 105 €. Lo he pagado con 12 billetes de dos tipos, de 5 y de 10 euros. ¿Cuántos billetes de cada clase he entregado? (Plantea un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas para resolverlo)

PLANTEAMIENTO

$$\begin{cases} \text{nº de billetes de 5 €: } x \\ \text{nº de billetes de 10 €: } y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 12 \\ 5x + 10y = 105 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -5(x + y = 12) \\ 5x + 10y = 105 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -5x - 5y = -60 \\ +5x + 10y = 105 \end{cases}$$
$$5y = 45$$
$$y = \frac{45}{5} = 9$$

$$x + 9 = 12; \boxed{x = 3}$$

Ha entregado 3 billetes de 5 € y 9 billetes de 10 €.

4.- Halla el término general de una progresión geométrica sabiendo que el cuarto término es -7 y la razón 4 (Nota: si aparecen fracciones en el ejercicio, debes dejarlas como tales)

$$a_4 = -7$$

$$r = 4$$

$$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$$

$$a_4 = a_1 \cdot r^{4-1}$$

$$-7 = a_1 \cdot 4^3$$

$$a_1 = \frac{-7}{64}$$

$$a_n = -\frac{7}{64} \cdot 4^{n-1}$$

5.- Halla la suma de todos los números impares entre 3000 y 3200

3001, 3003, 3005, ..., 3199 Es una progresión aritmética

$$a_1 = 3001$$

$$d = 2$$

$$a_n = 3199$$

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$3199 = 3001 + (n-1) \cdot 2$$

$$3199 = 3001 + 2n - 2; 3199 - 3001 + 2 = 2n; 200 = 2n; n = 100$$

Ahora calculamos la suma: $S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$

$$S_{100} = \frac{(3001 + 3199) \cdot 100}{2} = \boxed{310000}$$

6.- Un estudiante trabaja de cartero para ayudarse con sus estudios. Cada día es capaz de repartir 30 cartas más que el día anterior. En el vigésimo día (día 20) repartió 2285 cartas.

a) ¿Cuántas cartas repartió el primer día?

b) ¿Cuántas cartas repartió entre el primer día y el día 15?

Es una prog. aritmética con $d = 30$ y $a_{20} = 2285$

$$a) \quad a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

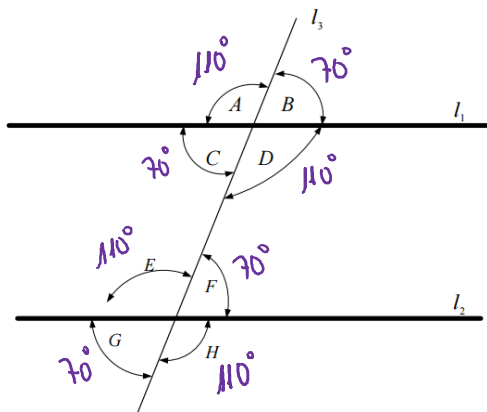
$$2285 = a_1 + (20-1) \cdot 30; 2285 = a_1 + 570; a_1 = 2285 - 570 = \boxed{1715 \text{ cartas repartió el 1º día}}$$

$$b) \quad a_{15} = a_1 + (15-1) \cdot d$$

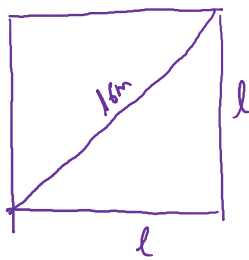
$$a_{15} = 1715 + 14 \cdot 30 = 2135$$

$$S_{15} = \frac{(a_1 + a_{15}) \cdot 15}{2}; S_{15} = \frac{(1715 + 2135) \cdot 15}{2} = \boxed{28875 \text{ cartas}}$$

7.- Sabiendo que el ángulo A mide 110° , calcula el resto de ángulos que aparecen en el dibujo:



8.- En un patio cuadrado, la diagonal mide 16 metros, calcula su área y su perímetro



$$l^2 + l^2 = 16^2$$

$$2l^2 = 256$$

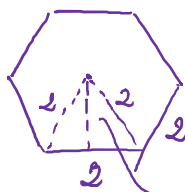
$$l^2 = \frac{256}{2}$$

$$l = \sqrt{128} \approx 11,31 \text{ m}$$

$$A = l^2; A = 11,31^2 = \boxed{128 \text{ m}^2}$$

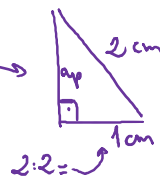
$$P = 4l; P = 4 \cdot 11,31 = \boxed{45,24 \text{ m}}$$

9.- Calcula el área de un hexágono sabiendo que su perímetro mide 12 cm.



$$P = 12 \text{ cm}$$

$$l = 12 : 6 = 2 \text{ cm}$$



$$ap^2 + 1^2 = 2^2$$

$$ap^2 + 1 = 4$$

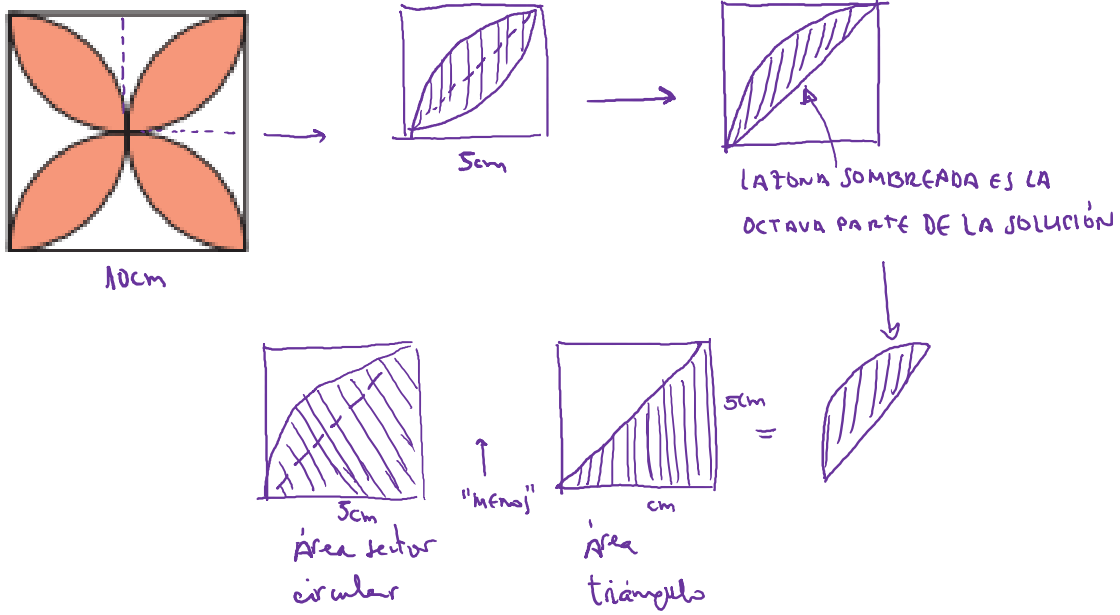
$$ap^2 = 3$$

$$ap = \sqrt{3} \approx 1,73 \text{ cm.}$$

$$A = \frac{P \cdot ap}{2}$$

$$A = \frac{12 \cdot 1,73}{2} = \boxed{10,38 \text{ cm}^2}$$

10.- Halla el área de la zona sombreada sabiendo que el lado del cuadrado mide 10 cm.



$$A_{\text{sector circular}} = \frac{A_{\text{circulo}}}{4} = \frac{\pi r^2}{4} = \frac{\pi \cdot 5^2}{4} = 19,63 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{triángulo}} = \frac{\text{BASE} \cdot \text{ALTURA}}{2} ; A_{\text{triángulo}} = \frac{5 \cdot 5}{2} = 12,5 \text{ cm}^2$$

$$19,63 - 12,5 = 7,13 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{zonasomb}} = 8 \cdot 7,13 = 57,04 \text{ cm}^2$$