

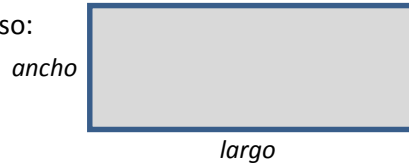
REPASO ÁLGEBRA 2º ESO

- El tangram es un juego de origen chino formado por 7 piezas que forman un cuadrado. Supongamos que el lado del cuadrado es $2x$. ¿Cuánto mide el área del cuadrado?
Encuentra la expresión que da el área de cada una de las 7 piezas del tangram
- En una hucha hay varias monedas de 1 euro. Indica cuántas quedan en cada caso:
 - Si se sacan 8 monedas
 - Si añadimos 15 monedas
 - Si sacamos la mitad y luego añadimos 7
 - Si se saca la tercera parte y luego añadimos el triple de las que había al principio.
 - Si quitamos la raíz cuadrada de su doble.

3. Contesta al apartado d) si sabemos que había 18 monedas en la hucha

4. Llama x al ancho de un mantel y expresa el largo en cada caso:

- El largo es el doble del ancho
- El largo es el triple del ancho
- Si al ancho le añadimos su mitad nos da el largo
- Para obtener el largo tenemos que añadirle al ancho su quinta parte y 30 cm.



5. ¿Cuánto tendré que pagar si compro:

- x litros de leche a 0'80 €/litro?
- x metros de tela si el metro cuesta a 12 € ?
- 6 kg de naranjas a 1'35 €/kg y x kg de manzanas a 1,80 €/kg?

¿Cuál será el gasto total si compramos todos los artículos anteriores?

6. Considera los polinomios A , B y C y calcula los que se piden en los 5 apartados::

$$A = x^3 - 5x + 4, \quad B = 3x^2 + 2x + 6 \quad \text{y} \quad C = x^3 - 4x - 8$$

- $3A$
- $-4x^3B$
- $-B - 2C$
- $B \cdot C$
- $(x^2 - 3) \cdot A - 2x \cdot C$

7. Calcula:

- $3x \cdot (x^3 - 2x + 5)$
- $(x + 2) \cdot (x - 5)$
- $(5x - 3x^3) \cdot (4x^2 - 8)$
- $(2x - 3) \cdot (x + 1) - (x^2 - x - 4)$

7 bis. Calcula utilizando las identidades notables (es decir, sin hacer la multiplicación) y, luego, comprueba multiplicando:

- $(x + 4) \cdot (x - 4)$
- $(2x - 3)^2$
- $(3x - 5)^2$
- $\left(\frac{2}{3} - x\right)^2$
- $(2x - 1)(2x + 1)$
- $(3a - 5b)^2$
- $(x^2 + y)^2$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

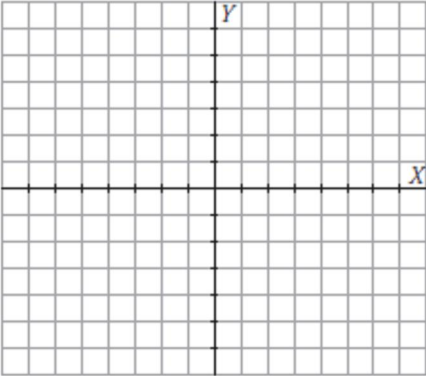
$$d) \quad x + 3 \left(1 - \frac{x}{4}\right) = 2(x - 2)$$

- $3 - x = 2$
- $3x - 1 = 2$
- $2x - 5 = x + 2$
- $10 - 2(3x - 5) = 5(1 - x) - 6$
- $\frac{x}{7} - 1 = 7 - x$
- $\frac{3}{5} \left(\frac{x}{2} + 1\right) = x - 5$

8. En una carrera de atletismo participan Lukas, Ramón y Bruno.

- Lukas acaba en la mitad del tiempo que Ramón.
- Bruno tarda el triple que Ramón.
- Si le quitásemos 38 min a la suma de los tiempos que necesitaron Lukas y Bruno para acabar la carrera obtendríamos el tiempo que necesitó Ramón.

Plantea una ecuación para determinar el tiempo que tardó cada uno de los tres en llegar a la meta, considerando x el tiempo que necesitó Ramón.

9. Juan va al mercado y compra 2 kg de merluza y 1 kg de mejillones. El kilo de mejillones cuesta la tercera parte que el kilo de merluza. Gasta 46,20 € en total. ¿Cuánto cuesta el kilo de cada artículo?
10. La edad de Juan y de su hermano suman la mitad de la edad de su padre. Si Juan tiene 14 años y su padre tiene seis veces la edad de su hermano, ¿cuál es la edad del hermano de Juan?
12. Si al perímetro de un triángulo equilátero le sumamos la mitad de la longitud de uno de los lados y duplicamos el resultado, nos da 28 cm.
¿cuánto mide cada lado?
13. Los lados iguales de un trapecio isósceles miden 8 cm cada uno y una de sus bases es doble que la otra. Calcula la longitud de dichas bases sabiendo que el perímetro es 46 cm.
14. Mi abuelo tiene 69 años. Si yo tuviese 15 años más y él 15 menos, entonces mi edad sería la mitad de la suya. ¿Cuánto años tenemos cada uno?
15. Queremos conseguir 20 kg de una mezcla de frutos secos que salga a 1,5 € el kilo. Para ello disponemos de pipas, que salen a 50 céntimos el kilo, y pistachos, que cuestan 3,50 € por kilo. ¿Cuántos kilos de pipas y de pistachos tendremos que utilizar para la mezcla?
16. Mexclando aceite de 8 € el litro con aceite de 6 € el litro, se han obtenido 20 litros de aceite de calidad intermedia. Cada litro de la mezcla resultante sale a 6,70 € el litro.
¿Cuántos litros de cada tipo se emplearon?
17. a) ¿ $x = -\frac{1}{2}$ es solución de la ecuación $x^3 + 2x^2 - 7x - 1 = x^4 - x$? Explica por qué.
b) Comprueba si $x = -5$ es solución de la ecuación $\frac{x-4}{3} = 2 + x$
18. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por reducción y por sustitución:
- a)
$$\begin{cases} x - y = -1 \\ 4x - 3y = 8 \end{cases}$$
- b)
$$\begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ x + 8y = -2 \end{cases}$$
- c)
$$\begin{cases} x - 4y = 3 \\ 2x + y = \frac{3}{2} \end{cases}$$
19. Resuelve gráficamente el sistema:
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$
- 
20. Un cuaderno cuesta el triple que un bolígrafo. Dous cuadernos y tres bolígrafos cuestan 5,4 €. Cuánto cuesta un cuaderno? Y un bolígrafo?
21. Francisco compra un rollo de sedal para pescar. Le da la mitad a su hermano y pone la tercera parte en el carrete de su caña. Así le quedan sólo 30 m. Cuál era la longitud de todo el rollo?
¿Cuánto pone en su caña?
22. Calcula dos números sabiendo que un tercio del primero más la cuarta parte del segundo es 9 y que la mitad del segundo supera en 5 unidades a la quinta parte del primero.
23. Dos trenes se encuentran respectivamente en las estaciones de dos ciudades separadas entre sí 132 km. Ambos parten a la misma hora, por vías paralelas, hacia la ciudad contraria. Si el primero va a 70 km/h y el segundo va a 95 km/h, ¿cuánto tardarán en cruzarse?