



# CUADERNILLO DE PENDIENTE

## 2º E.S.O.

2ª Parte

### Temas

- 6.- Ecuaciones
- 7.- Sistemas de ecuaciones
- 8.- Funciones
- 9.- Geometría

Nombre:.....

Fecha de entrega: 9-Febrero-2018

Fecha de examen: 23-Febrero-2018

1. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a.  $21 = 2x - 7x + 5 + 3x$

b.  $x - 9x + 80 = 22x - 5x + 5$

c.  $7x - 90 + 11x - 54 = 3x - 6x + 12$

2. Halla la solución de la ecuación:  $3(x - 5) - 2(3 - x) = -7(1 + x) + 2(x - 3)$

3. Resuelve las ecuaciones con denominadores:

a.  $\frac{x + 5}{2} = \frac{2x + 3}{3}$

b.  $\frac{x + 6}{10} = 10 - \frac{3x - 3}{2}$

c.  $\frac{x+1}{6} - \frac{x+3}{4} = -1$

4. Actualmente la edad de mi hijo mayor es cuatro veces la de mi hijo menor. Dentro de 4 años, la edad de mi hijo mayor será sólo el doble que la del menor. ¿Cuántos años tienen ahora cada uno de ellos?

5. En una granja hay 120 animales entre conejos y gallinas. He contado las patas y son 330. ¿Cuántas gallinas y conejos hay en la granja?

6. Indica, sin resolver, el número de soluciones que tienen las siguientes ecuaciones:

a.  $x^2 + 2x + 1 = 0$

b.  $2x^2 - 7x - 41 = 0$

c.  $-2x^2 + x - 7 = 0$

7. Resuelve las ecuaciones de segundo grado incompletas:

a.  $x^2 - 9 = 0$

b.  $3x^2 + 5x = 0$

c.  $3x^2 - 4 = 28 + x^2$

d.  $x^2 = 7x$

8. Resuelve estas ecuaciones de segundo grado:

a.  $x^2 + 14x - 32 = 0$

b.  $x(x + 1) - 6(x - 2) = 0$

c.  $(x - 1)^2 - (x - 1) = 0$

d.  $5(x^2 - 7) = 3(9 - x^2) + 10$

9. Resolver los siguientes sistemas por igualación:

a. 
$$\begin{cases} 7x + 8y = 1 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

b. 
$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x - 3y = 6 \end{cases}$$

10. Resolver los siguientes sistemas por sustitución:

a. 
$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ -4x + 3y = -4 \end{cases}$$

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

11. Resolver los siguientes sistemas por reducción:

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

b. 
$$\begin{cases} 7x - 3y = 0 \\ -2x + 4y = 3 \end{cases}$$

c. 
$$\begin{cases} 5x + 3y = 3 \\ 10x - 6y = -6 \end{cases}$$

12. Dos amigos se proponen conocer el número de monedas de que dispone cada uno. Para ello, uno de ellos dice al otro: "si tú me das una moneda, entonces yo tendré el doble que tú, pero si yo te doy una moneda, entonces los dos tendremos el mismo número de monedas" ¿Cuántas monedas tiene cada uno?

- 
13. Hallar las edades de dos personas, sabiendo que si la primera persona tuviese 10 años menos, su edad sería  $\frac{4}{3}$  de la segunda, y que si la segunda tuviese 20 años más, ambas tendrían la misma edad.
14. Se quiere hacer el marco de un espejo con un listón de 2 m, sin que sobre ni falte nada. Sabiendo que el espejo es rectangular y que tiene por superficie  $24 \text{ dm}^2$ , ¿de qué longitud deben ser los trozos que se han de cortar?
15. En una lucha entre moscas y arañas intervienen 42 cabezas y 276 patas. ¿Cuántos luchadores había de cada clase? (Recuerda que una mosca tiene 6 patas y una araña 8 patas).



16. Dadas las funciones, completa las tablas:

a.  $f(x) = x^2 - 5x$

$x$	$f(x)$
0	
-3	
5	

b.  $f(x) = \frac{3x}{x+2}$

$x$	$f(x)$
-5	
2	
3	

c.  $f(x) = \sqrt{x+1}$

$x$	$f(x)$
3	
1	
0	

d.  $f(x) = -x^2$

$x$	$f(x)$
-2	
-1	
3	

17. Una compañía telefónica ha realizado la siguiente oferta: 15 céntimos de establecimiento de llamada y 0'2 céntimos por segundo de conversación.

- Expresa la función que indique la relación entre los segundos de conversación y el precio de la llamada.
- ¿Cuánto costará una llamada de 1 minuto y 50 segundos?
- ¿Cuánto tiempo he estado hablando si la llamada ha costado 45 céntimos?
- ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la dependiente?

18. Coloca los valores en la tabla y representa las siguientes funciones lineales:

a.  $f(x) = 3x$

$x$	$f(x)$

b.  $f(x) = \frac{x}{2}$

$x$	$f(x)$

c.  $f(x) = -2x$

$x$	$f(x)$

19. Coloca los valores en la tabla y representa las siguientes funciones afines:

a.  $f(x) = -2x + 5$

$x$	$f(x)$

b.  $f(x) = \frac{x}{2} + 6$

$x$	$f(x)$

c.  $f(x) = x + 3$

$x$	$f(x)$

20. Apoyamos una escalera de 15 metros sobre una pared. Si el pie de la escalera está situado a 2 metros de la pared, ¿qué altura alcanza la escalera?
21. Un rectángulo mide 7 cm x10 cm. ¿Cuánto mide la diagonal?
22. Un globo está atado con una cuerda de 30 metros. Si se inclina sobre la vertical 5 metros, ¿a qué altura estará el globo?

23. La escalera y la rampa de un tobogán son los catetos de un triángulo rectángulo. Si miden 200 y 300 centímetros, respectivamente, halla la altura del tobogán.
24. Una piscina con forma de prisma rectangular tiene 3 metros de profundidad, 10 metros de ancho y 25 metros de largo. Halla:
- ¿Cuál es el área de sus caras?
  - ¿Y su volumen?
25. Calcula el área total y el volumen de un prisma hexagonal de altura 7 cm y cuya arista básica mida 10 cm. (Recuerda que el radio del hexágono mide lo mismo que el lado)
26. Hemos construido una pirámide decagonal de 10 cm de arista básica y 7 cm de apotema de la base. La apotema de la pirámide mide 15 cm. Halla su área total y su volumen.

27. En la plaza de mi pueblo hay un obelisco formado por un prisma cuadrangular de 30 metros de altura y 5 metros de lado de la base. Termina en una pirámide de 3 metros de altura. Calcula su área total y su volumen.
28. En una almazara tenemos 10 depósitos cilíndricos para almacenar el aceite que producimos. Cada depósito tiene una altura de 20 metros y un radio de 7 metros.
- ¿Cuánto acero inoxidable se ha necesitado para la construcción de los 10 depósitos?
  - ¿Qué capacidad de almacenaje tenemos en la almazara?
29. He ido a una pastelería y he comprado 24 conos de chocolate rellenos de crema. Cada cono tiene 1 cm de radio y 5 cm de altura. Halla:
- La superficie de chocolate de todos los conos.
  - El volumen de crema de todos los conos.