

# MATEMÁTICAS 3º DE ESO

## UNIDAD 4

- 1) Señala cuáles de las siguientes expresiones representan ecuaciones lineales.
  - a)  $x \cdot y + 5 = x$
  - b)  $x + 1 = 3/y$
  - c)  $x + 1 = y/3$
  - d)  $2x + 3y = 5$
  
- 2) Indica cuáles de las siguientes expresiones son equivalentes a la ecuación  $x - 2y = 3$ 
  - a)  $x - 3 = 2y$
  - b)  $x + y = 3(y + 1)$
  - c)  $x - 2(y + 1) = 1$
  - d)  $2y = x - 3$
  
- 3) La expresión  $x + 2y = 3 - x + y$  es equivalente a una ecuación lineal con dos incógnitas.  
Verdadero      Falso
  
- 4) El par (2,3) es solución de la ecuación  $2x + 3y = 5$   
Verdadero                      Falso
  
- 5) En la ecuación  $x - 2y = 3$  existe una solución en la que x vale 5 e y vale:
  - a) -2
  - b) 1
  - c) 3
  
- 6) El par (-1,3) es solución de la ecuación  $2x + y = a$ . En ese caso a vale:
  - a) -1
  - b) 0
  - c) 1
  
- 7) El par (-3,5) es solución de la ecuación:
  - a)  $2x + y = -1$
  - b)  $x + 2y = 4$
  - c)  $x - 3y = 5$
  
- 8) La ecuación  $6x - 8y = -10$  es equivalente a la ecuación:
  - a)  $4x - 6y = -8$
  - b)  $-9x + 12y = 15$
  - c)  $-2x + 4y = 6$

- 9) En cuál de los siguientes casos no se obtiene una ecuación equivalente a la dada.
- Dividiendo en ambos miembros por 3.
  - Sumando a ambos miembros  $-2x$ .
  - Elevando al cuadrado ambos miembros.
- 10) Si multiplico los dos miembros de una ecuación por  $x$  la ecuación que se obtiene es equivalente a la anterior.
- Verdadero                      Falso
- 11) Por dos latas de refresco y 3 bolsas de patatas me han cobrado cinco euros. ¿Cuál de las siguientes expresiones no puede representar la frase anterior?
- $2x+3y = 5$
  - $3x+5y = 2$
  - $3x+2y = 5$
- 12) Si tenemos un sistema de dos ecuaciones, siempre se verifica que toda solución de la primera es también solución de la segunda.
- Verdadero                      Falso
- 13) ¿Cuál de las siguientes ecuaciones formaría un sistema compatible indeterminado con la ecuación  $2x-3y = 2$ ?
- $-4x+6y = -4$
  - $3x-2y = 2$
  - $6x-9y = 3$
- 14) El par  $(-3,2)$  es solución del sistema  $\begin{cases} \downarrow 2x+3y=0 \\ \blacksquare \\ \circ x-y=-5 \end{cases}$  :
- Verdadero                      Falso
- 15) El sistema  $\begin{cases} \downarrow 2x-4y=6 \\ \blacksquare \\ \circ -3x+6y=-9 \end{cases}$  es:
- Incompatible.
  - Compatible determinado.
  - Compatible indeterminado.
- 16) Un sistema de ecuaciones lineales es compatible indeterminado si:
- Tiene una sola solución.
  - Tiene más de una solución.
  - No tiene solución.

- 17) Obtengo una solución equivalente a una dada en los siguientes casos:
- Sumando a los dos miembros una misma expresión algebraica.
  - Multiplicando ambos miembros por un número cualquiera.
  - Dividiendo ambos miembros por un número distinto de cero.
  - Elevando al cuadrado los dos miembros de la ecuación.
- 18) ¿Con cuál de las siguientes ecuaciones no tiene solución común la ecuación  $2x+3y = 5$ ?
- $-2x-3y = -5$
  - $4x+3y = 5$
  - $2x-3y = 5$
- 19) Dos sistemas son equivalentes:
- Si tienen el mismo número de ecuaciones.
  - Si tienen el mismo número de incógnitas.
  - Si tienen el mismo número de soluciones.
  - Ninguno de los anteriores es siempre cierto.
- 20) En algunos países es tradicional comprar la fruta por piezas. Un amigo mío compró 3 manzanas y 2 peras por 3,20€ y otra amiga compró 4 peras y 5 manzanas por 5,80. ¿Cuál de los siguientes sistemas puede corresponder a esta situación?
- $\downarrow 3x + 2y = 3,20$   
  $4x + 5y = 5,80$   
  $4x + 5y = 5,80$
  - $\downarrow 5x + 4y = 3,20$   
  $3x + 2y = 5,80$   
  $3x + 2y = 5,80$
  - $\downarrow 2x + 3y = 3,20$   
  $4x + 5y = 5,80$   
  $4x + 5y = 5,80$
- 21) Indica de los siguientes pares de valores cuáles pueden ser solución del sistema
- $$\begin{cases} \downarrow -2x + 2y = 4 \\ \text{■ } x + y = -2 \end{cases}$$
- (1,1)
  - (-1,3)
  - (2,-4)
  - (-5,3)
- 22) ¿En qué método de resolución se multiplican las ecuaciones del sistema por números convenientes para que al sumarlas se elimine una de las incógnitas?
- Método de reducción.
  - Método de sustitución.
  - Método de igualación.
- 23) Si cambio entre si los valores de las variables, el nuevo par de valores sigue siendo solución del sistema original.

- a) Siempre es solución.
- b) Sólo se verifica si las dos incógnitas valen lo mismo.
- c) Nunca puede ocurrir que sea solución.

24) Señala todos los sistemas que sean equivalentes a  $\begin{cases} \downarrow 2x + y = 4 \\ \circ x + 3y = 6 \end{cases}$ :

a)  $\begin{cases} \downarrow 3x + 4y = 10 \\ \circ x + 3y = 6 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} \downarrow -x + 2y = 2 \\ \circ x + 3y = 6 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} \downarrow -x + 2y = 2 \\ \circ 3x + 4y = 10 \end{cases}$

d)  $\begin{cases} \downarrow x + 2y = 2 \\ \circ x + 3y = 6 \end{cases}$

25) Selecciona el enunciado que podría corresponder al sistema  $\begin{cases} \downarrow x + y = 10 \\ \circ 2x + 4y = 32 \end{cases}$

- a) Un examen consta de un total de 10 preguntas y se puntúan con 4 puntos las acertadas y con menos 2 puntos las erróneas. Al final se ha obtenido un 32 de puntuación en el examen. ¿Cuántas preguntas se han acertado y cuantas se han fallado?
- b) Tenemos 32 bolas de colores y las repartimos en bolsas de 2 y de 4 bolas cada una. Al final nos quedan 10 bolas sueltas. ¿Cuántas bolsas de cada tipo tenemos?
- c) En un aparcamiento hay 10 vehículos entre motos y coches. En total hay 32 ruedas, sin contar las de repuesto. ¿Cuántas motos y coches hay en el garaje?

26) El sistema  $\begin{cases} \downarrow x + 2y = 2 \\ \circ x + 5y = 5 \end{cases}$  tiene:

- a) Una única solución.
- b) Infinitas soluciones.
- c) Ninguna solución.

27) La solución del sistema  $\begin{cases} \downarrow x + 2y = 4 \\ \circ -x + 3y = 1 \end{cases}$  es:

- a) (0,2)
- b) (2,1)
- c) (5,2)

28) En una fiesta hay un total de 27 jóvenes. Sabemos que hay el doble de chicas que de chicos. Si llamamos  $x$  al número de chicos, indica cuál de los siguientes sistemas te permitiría calcular el número de chicos y chicas que hay.

a)   $x + y = 27$   
  $y = 2x$

b)   $x + y = 27$   
  $x = 2y$

c)   $x + 2y = 27$   
  $y = x$

29) En una fiesta hay un total de 27 jóvenes. Sabemos que hay el doble de chicas que de chicos. Indica cuantos chicos y chicas hay.

a) 8 chicos y 19 chicas.

b) 18 chicos y 9 chicas.

c) 9 chicos y 18 chicas.

30) Tengo en el bolsillo un total de 12 monedas entre euros y monedas de 50 céntimos. Si entre todas tengo ocho euros entonces tengo:

a) 6 monedas de euro y el resto de 0,50€.

b) 8 monedas de 0,50€ y el resto de 1 euro.

c) 6 monedas de 0.50€ y el resto de 1 euro.