



# CUADERNILLO DE PENDIENTE 3º E.S.O. (ACADÉMICAS)

2ª Parte

## Temas

- 6.- Ecuaciones polinómicas
- 7.- Sistemas de ecuaciones
- 8.- Funciones

Nombre:.....

Fecha de entrega: 9-Febrero-2018

Fecha de examen: 23-Febrero-2018

1. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado

a.  $7x - x + 3 - 5 = 3x + 2x - 6 + 2x - 3$

b.  $3(5x - 2) - 6(x - 1) = 2(5x + 2)$

c.  $120 - 8(2x - 15) + 6(3 - x) - 95 = 11(1 - x) - 2$

d.  $1 + \frac{4(x + 1)}{3} = \frac{3x + 5}{2}$

e.  $\frac{x - 3}{2} - \frac{x - 1}{6} = 8 - \frac{x + 7}{4}$

2. Cristina tiene que hacer unos ejercicios de Lengua durante el fin de semana. El viernes hace los dos quintos de los ejercicios, el sábado los dos tercios de los que le quedan y el domingo los últimos cinco ejercicios.
- a. ¿Cuántos ejercicios tenía que hacer en total?

b. ¿Cuántos ejercicios hizo cada día?

3. Miguel tiene 5 canicas más que Ana, y Pedro tiene 22 canicas. Se compran, entre los tres, una bolsa de 9 canicas, y se las reparten a partes iguales. De esta manera Miguel y Ana tienen tantas canicas como Pedro.
- a. ¿Cuántas canicas tenía al principio Miguel?

b. ¿Y cuántas tenía Ana?

4. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a.  $2x^2 + 5x - 7 = 0$

b.  $-x^2 - 2x - 1 = 0$

c.  $9x^2 + 6x + 1 = 0$

d.  $3x^2 - 9 = 0$

e.  $3x + 6x^2 = 0$

f.  $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$

g.  $6x^3 + 7x^2 - 9x + 2 = 0$

h.  $x^4 + x^3 - 3x^2 - 3x = 0$

i.  $x^3 - 4x^2 + x + 6$

5. Resuelve cada sistema de ecuaciones por el método que se indica:

a. 
$$\begin{cases} 5x - y = 7 \\ 2x + y = -7 \end{cases} \quad (\text{Sustitución})$$

b. 
$$\begin{cases} 7x + 6y = 20 \\ -2x + 3y = -7 \end{cases} \quad (\text{Sustitución})$$

c. 
$$\begin{cases} -4x + 2y = -1 \\ 6x + 8y = 7 \end{cases} \quad (\text{Igualación})$$

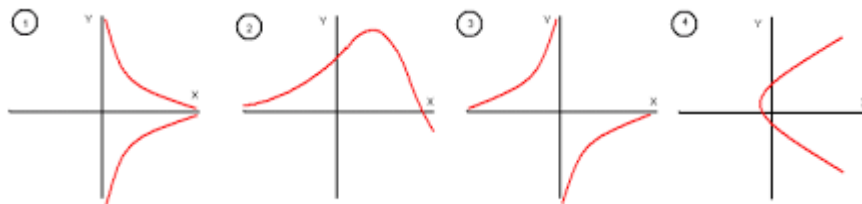
d. 
$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x + 7y = 1 \end{cases} \quad (\text{Reducción})$$

e. 
$$\begin{cases} 6x - 5y = -1 \\ 30x + 30y = 17 \end{cases} \quad (\text{Reducción})$$

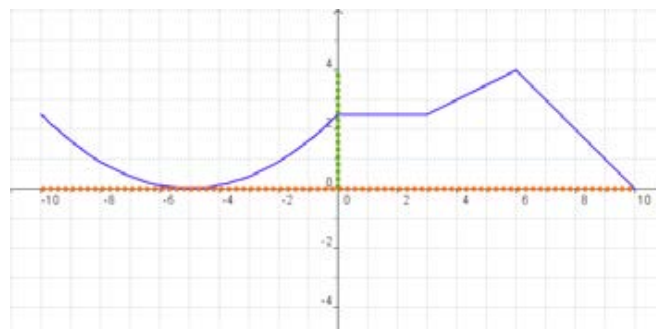
6. En un hotel hay habitaciones dobles y triples. Si son 56 habitaciones y tienen un total de 143 camas, ¿cuántas habitaciones dobles y triples tiene el hotel?

7. En la cafetería de un instituto hay dos posibles desayunos, pero ambos ofrecen un zumo y un café. Uno de ellos consta además de un bocadillo y cuesta 2'30 €; el otro tiene una tostada y cuesta 1'80 €. Un día se sirvieron 35 desayunos y se recaudaron 73 €. ¿Cuántos desayunos de cada tipo se sirvieron?

8. Indica si las siguientes gráficas corresponden a funciones, justificando la respuesta:



9. Dadas las siguientes funciones, indica las propiedades que se indican.





Dominio:

Recorrido:

Puntos de corte:

Simetría:

Monotonía:

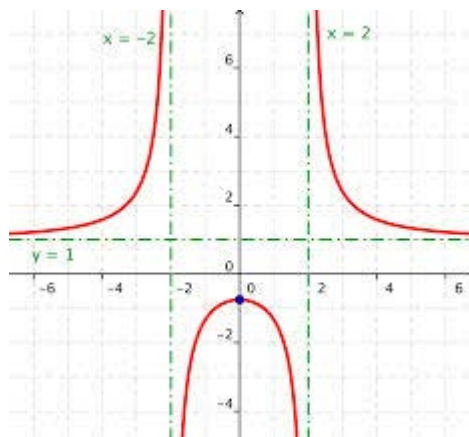
Extremos:

Curvatura:

Puntos de inflexión:

Asíntotas:

Continuidad:



Dominio:

Recorrido:

Puntos de corte:

Simetría:

Monotonía:

Extremos:

Curvatura:

Puntos de inflexión:

Asíntotas:

Continuidad:

10. Haz una tabla de valores y representa las siguientes funciones, indicando si se trata de una función lineal o afín.

$$y = \frac{2x}{5}$$

$$y = -5x - 1$$

11. Halla los puntos de corte con los ejes y el vértice de las siguientes parábolas. Después representálas gráficamente.

$$y = x^2 + 7x - 8$$

$$y = -x^2 + 9$$

12. Representa las siguientes funciones de proporcionalidad inversa:

$$y = \frac{-30}{x}$$

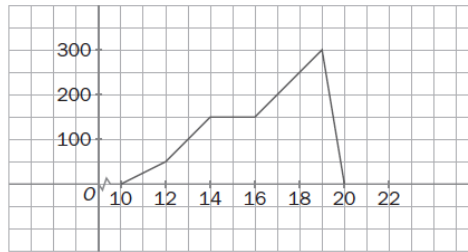
$$y = \frac{45}{x}$$

13. Representa las siguientes funciones definidas a trozo y estudia su continuidad:

$$y = \begin{cases} \frac{20}{x} & \text{si } x < 0 \\ -x + 4 & \text{si } 0 \leq x < 4 \\ -x^2 + 16 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} 2x - 1 & \text{si } x < 1 \\ x^2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

14. La gráfica indica la cantidad de personas que acuden a una piscina un día de verano.



- ¿Qué horario tiene la piscina?
  - ¿En qué períodos la cantidad de personas crece?
  - ¿A qué hora hay la máxima cantidad de personas? ¿Cuántas personas son?
  - ¿A qué hora hay menos gente en la piscina (sin contar el inicio del horario ni el final)? ¿Cuántas personas son?
  - ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la dependiente?
15. Un autobús circula a una velocidad constante de 80 km/h.
- ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la dependiente?
  - Indica la expresión algebraica que relaciona ambas variables. ¿Qué tipo de función es?
  - Representa gráficamente la función anterior.

16. Para estacionar en un aparcamiento debemos pagar 1€ por la entrada y 0'01€ por cada minuto que estacionemos.
- ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la dependiente?
  - Indica la expresión algebraica que relaciona ambas variables. ¿Qué tipo de función es?
  - Representa gráficamente la función anterior.
17. Lanzamos verticalmente un cohete. La altura  $y$  (en metros) a la que se encuentra en cada instante  $x$  (en segundos) viene determinada por la función  $y = -5x^2 + 500x$ . Se pide:
- Dibuja la gráfica de la función.
  - ¿Cuánto tiempo pasará para que alcance su altura máxima?
  - ¿Cuál es esa altura máxima?