

NOMBRE Y APELLIDOS.....

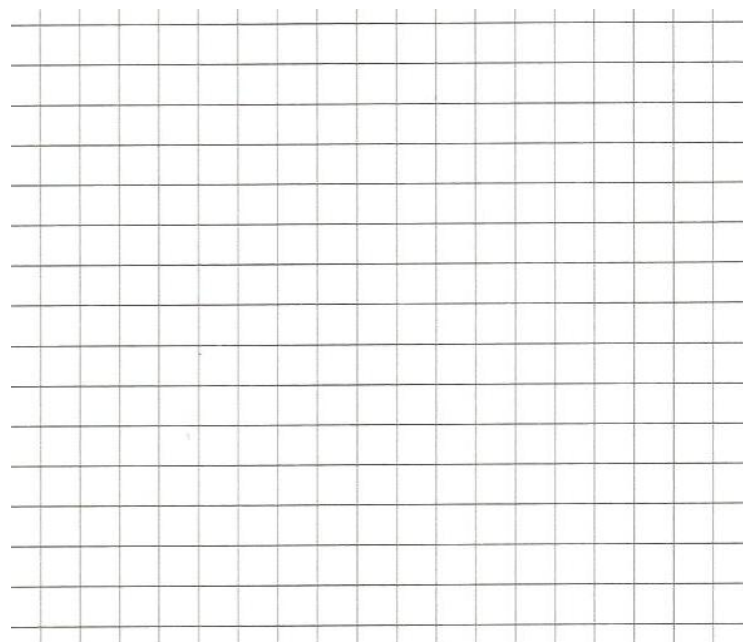
1.- (2 puntos)

a) Escribe la ecuación de una recta que pasa por el punto  $P(3,-1)$  sabiendo además que su pendiente es  $-4$

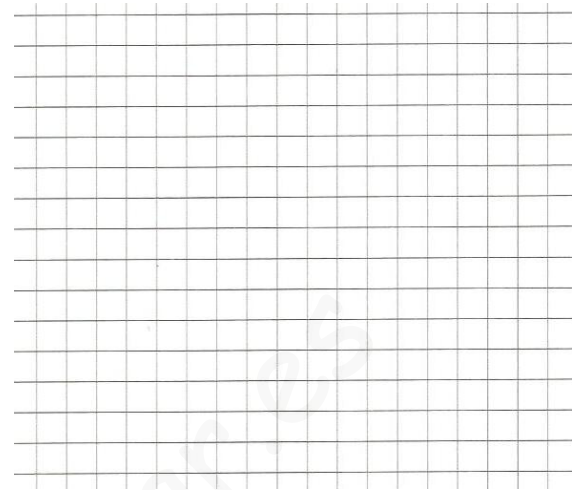
b) Calcula analíticamente la ecuación de una recta que pasa por los puntos  $A(2,-4)$  y  $B(3,5)$

2.- (4 puntos) Representa gráficamente las siguientes funciones cuadráticas (parábolas) calculando previamente el vértice, puntos de corte con los ejes de coordenadas, obtención de puntos por simetría (si es posible) y haciendo una tabla de valores (sólo si es necesario).

a)  $f(x) = x^2 - 6x + 8$



b)  $y = -x^2 + 4$

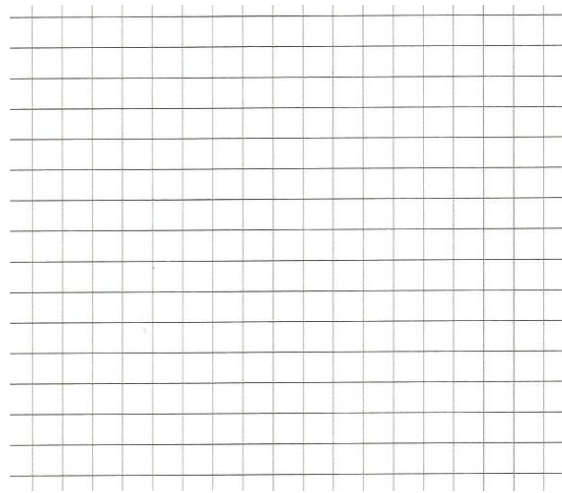


3.- Hacemos una encuesta en nuestra clase de 3º ESO (ese día estamos 25 alumnos en clase) sobre el número de días a la semana que hacemos algún tipo de actividad física por las tardes y las respuestas son las siguientes:

2	3	3	5	6	2	1	1	4	3
2	4	4	5	4	4	6	4	1	3
4	3	3	2	3					

a) Haz una tabla de frecuencias completa donde incluyas las siguientes columnas: datos, frecuencia absoluta, frecuencia relativa, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa acumulada y porcentajes.

b) Haz el diagrama de barras de las frecuencias absolutas y el polígono de frecuencias



4.- Utilizando los datos de la encuesta del ejercicio anterior, haz una tabla y calcula la media aritmética, moda y mediana.

www.yoquieroaprobar.es

NOMBRE Y APELLIDOS.....

1.- (2 puntos)

a) Escribe la ecuación de una recta que pasa por el punto  $P(3,-1)$  sabiendo además que su pendiente es  $-4$

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$
$$y - (-1) = -4(x - 3); \quad y + 1 = -4(x - 3)$$

b) Calcula analíticamente la ecuación de una recta que pasa por los puntos  $A(2,-4)$  y  $B(3,5)$

Es de la forma  $y = mx + n$

$$\begin{array}{l} A(2,-4) \rightarrow -4 = m \cdot 2 + n \\ B(3,5) \rightarrow 5 = m \cdot 3 + n \end{array} \left\{ \begin{array}{l} -(2m + n = -4) \\ 3m + n = 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} -2m - n = -4 \\ \underline{3m + n = 5} \\ \hline m = 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \cdot 9 + n = -4 \\ 18 + n = -4 \\ \hline n = -22 \end{array}$$

La recta es  $y = 9x - 22$

2.- (4 puntos) Representa gráficamente las siguientes funciones cuadráticas (parábolas) calculando previamente el vértice, puntos de corte con los ejes de coordenadas, obtención de puntos por simetría (si es posible) y haciendo una tabla de valores (sólo si es necesario).

a)  $f(x) = x^2 - 6x + 8$

VÉRTICE:  $x = -\frac{b}{2a}; \quad x = -\frac{(-6)}{2 \cdot 1} = 3$

$f(3) = 3^2 - 6 \cdot 3 + 8 = -1 \quad V(3, -1)$

PTOS DE CORTE CON LOS EJES:

Con OY: Condición  $x=0$

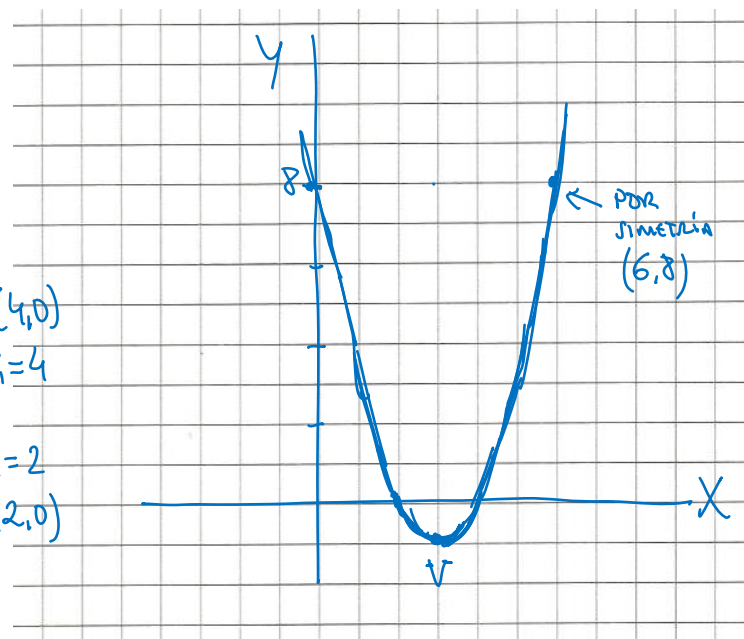
$y = 0^2 - 6 \cdot 0 + 8 = 8 \quad (0, 8)$

Con OX: Condición  $y=0$

$x^2 - 6x + 8 = 0$

$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{36 - 4 \cdot 1 \cdot 8}}{2 \cdot 1} = \frac{6 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{6 \pm 2}{2} \rightarrow \begin{array}{l} x_1 = 4 \\ x_2 = 2 \end{array}$

Por simetría: (ver dibujo)



b)  $y = -x^2 + 4$

VÉRTICE:  $x = \frac{-b}{2a}$ ;  $x = \frac{-0}{2 \cdot (-1)} = 0$   
 $y = -0^2 + 4 = 4$   $V(0,4)$

PTOS DE CONTE CON LOS EJES:

Con OY: Es el vértice  $(0,4)$

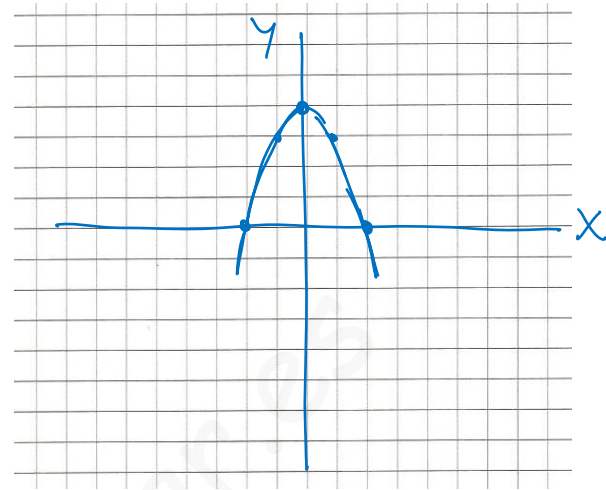
Con OX: Condición  $y = 0$

$0 = -x^2 + 4$ ;  $x^2 = 4$ ;  $x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$   $(2,0)$   
 $(-2,0)$

TABLA DE VALORES

x	$y = -x^2 + 4$
1	3
-1	3

← por simetría



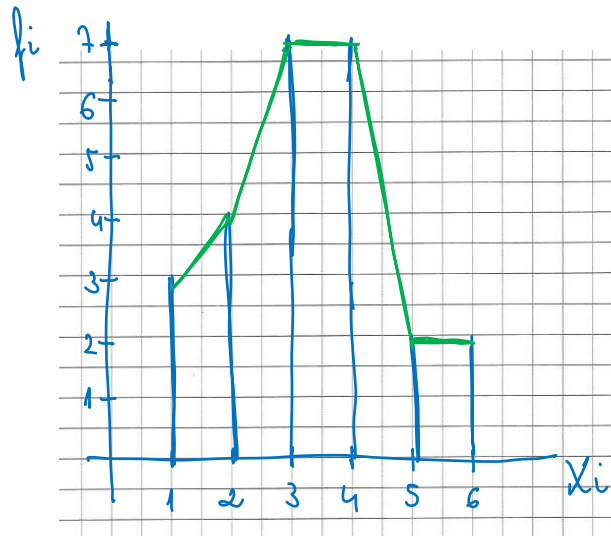
3.- Hacemos una encuesta en nuestra clase de 3º ESO (ese día estamos 25 alumnos en clase) sobre el número de días a la semana que hacemos algún tipo de actividad física por las tardes y las respuestas son las siguientes:

2	3	3	5	6	2	1	1	4	3
2	4	4	5	4	4	6	4	1	3
4	3	3	2	3					

a) Haz una tabla de frecuencias completa donde incluyas las siguientes columnas: datos, frecuencia absoluta, frecuencia relativa, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa acumulada y porcentajes.

$x_i$	$h_i$	$h_i$	$F_i$	$h_i$	%
1	3	0,12	3	0,12	12%
2	4	0,16	7	0,28	16%
3	7	0,28	14	0,56	28%
4	7	0,28	21	0,84	28%
5	2	0,08	23	0,92	8%
6	2	0,08	25	1,00	8%
<hr/>		<hr/>			
	25	1,00			

b) Haz el diagrama de barras de las frecuencias absolutas y el polígono de frecuencias



4.- Utilizando los datos de la encuesta del ejercicio anterior, haz una tabla y calcula la media aritmética, moda y mediana.

$X_i$	$f_i$	$X_i f_i$	$F_i$
1	3	3	3
2	4	8	7
3	7	21	14
4	7	28	21
5	2	10	23
6	2	12	25
	<u>25</u>	<u>82</u>	

moda

para la media

ahí se ve la Mediana.

MODA ( $M_o$ ) = 3 y 4. es bimodal

MEDIANA ( $M_e$ ) = 3

$\frac{25}{2} = 12,5$  → lugar 13°  
10  
lo ocupa el 3.

MEDIA:  $\bar{X} = \frac{\sum X_i f_i}{N}$

$$\bar{X} = \frac{82}{25} = 3,28$$