

## EXAMEN DE 3ª EVALUACIÓN DE 4º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: B FECHA: 11/6/2014 ALUMNO: \_\_\_\_\_

1. Halla la ecuación de la mediatriz del segmento de extremos A(6,-2) y B(-4,2).  
Representa el segmento y su mediatriz

mediatriz

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

$$0 = \frac{5}{2} \cdot 1 + n$$

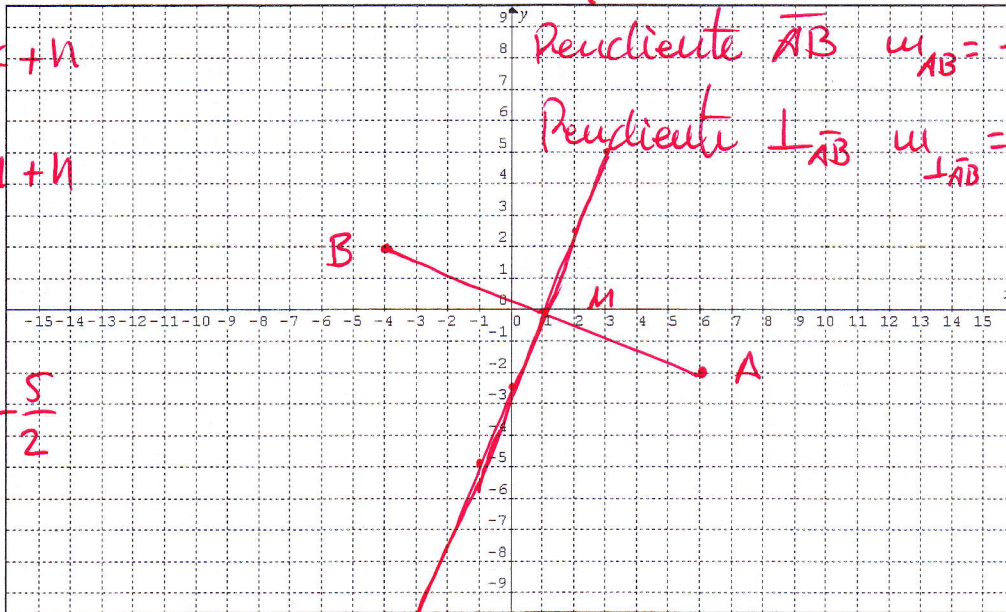
$$-\frac{5}{2} = n$$

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

Punto medio  $\overline{AB}$   
 $M\left(\frac{6+(-4)}{2}, \frac{-2+2}{2}\right) = M(1,0)$

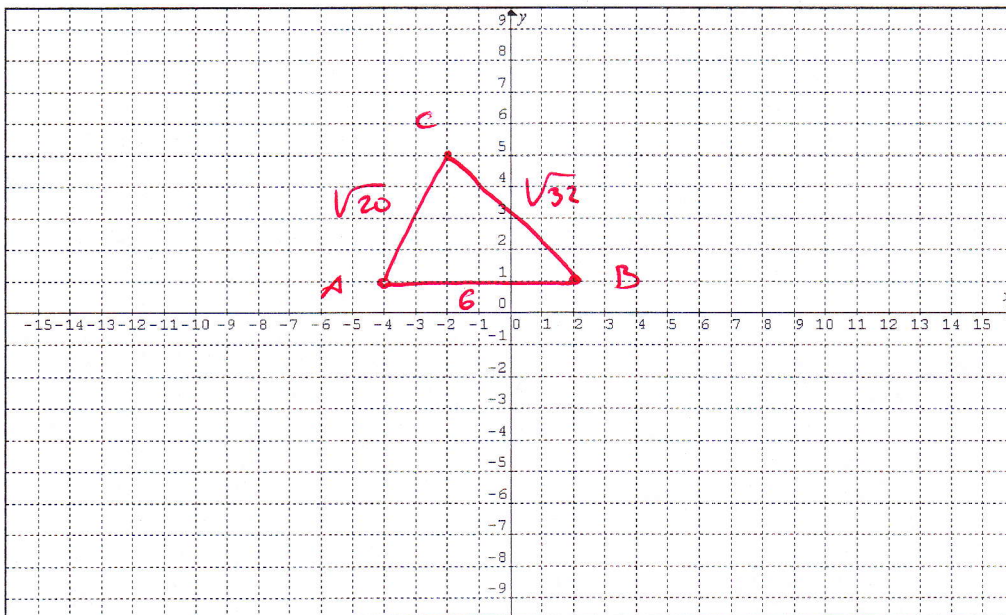
Pendiente  $\overline{AB}$   $m_{AB} = -\frac{2}{5}$

Pendiente  $\perp \overline{AB}$   $m_{\perp AB} = \frac{5}{2}$



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

2. Halla el perímetro y el área del triángulo de vértices A(-4,1) B(2,1) C(-2,5).  
Dibuja el triángulo



$$\overline{AB} = 6$$

$$\overline{AC}^2 = 2^2 + 4^2 = 20$$

$$\overline{AC} = \sqrt{20}$$

$$\overline{BC}^2 = 4^2 + 4^2 = 32$$

$$\overline{BC} = \sqrt{32}$$

$$\text{perímetro} = 6 + \sqrt{20} + \sqrt{32} \approx 16,13 \text{ u}$$

$$\text{área} = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12 \text{ u}^2$$

3. Los resultados de una encuesta sobre el número de libros leídos en el último mes son

Nº libros	0	1	2	3	4	5
Frec. Abs.	6	5	3	3	2	1

*Pvec. Ac*      6      11      14      17      19      20

a) Medidas de centralización: media, mediana y moda;

$$\bar{x} = \frac{6 \cdot 0 + 5 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 1 \cdot 5}{20} = \frac{0 + 5 + 6 + 9 + 8 + 5}{20} = \frac{33}{20} = 1,65$$

$$\text{Mediana} = \frac{1+1}{2} = 1 \text{ (posiciones } 10^{\text{a}} \text{ y } 11^{\text{a}})$$

$$\text{Moda} = 0 \text{ (máxima frecuencia absoluta)}$$

b) Medidas de dispersión: varianza, desviación típica y coeficiente de variación

$$\sigma^2 = \frac{6 \cdot 0^2 + 5 \cdot 1^2 + 3 \cdot 2^2 + 3 \cdot 3^2 + 2 \cdot 4^2 + 1 \cdot 5^2}{20} - 1,65^2 = \frac{0 + 5 + 12 + 27 + 32 + 25}{20} - 2,7225 = 2,3275$$

$$\sigma^2 = \frac{101}{20} - 2,7225 = 5,05 - 2,7225 = 2,3275$$

$$\sigma = \sqrt{2,3275} \approx 1,53; \text{ Coef Var} = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{2,3275}}{1,65} \approx 0,92 \quad 92\%$$

4. Calcula cuántos números hay de cinco cifras, con las cinco cifras que lo formen mayores que la cifra cuatro: por ejemplo, 57566 98756

*Importa el orden, y puede haber repetición*

$$VR_{5,5} = 5^5 = 3125 \text{ números de cinco cifras}$$

*con todas sus cifras que superen a la cifra 4.*

5. Halla la probabilidad de sacar tres figuras en una sola extracción de una baraja española

*Combinatorio*

$$P(\text{tres figuras}) = P(\text{figura}) \cdot P(\text{figura} | \text{figura}) \cdot P(\text{figura} | \text{figura y figura})$$

$$P(\text{tres figuras}) = \frac{12}{40} \cdot \frac{11}{39} \cdot \frac{10}{38} = \frac{11}{494} \approx 0,02$$

*Laplace*

$$P(\text{tres figuras}) = \frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{C_{12,3}}{C_{40,3}} = \frac{\binom{12}{3}}{\binom{40}{3}} = \frac{\frac{12 \cdot 11 \cdot 10}{3 \cdot 2}}{\frac{40 \cdot 39 \cdot 38}{3 \cdot 2}} =$$

$$= \frac{11}{494} \approx 0,02$$