

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

GRUPO: _____ FECHA: 9/6/2015 ALUMNO: _____

1. Sabiendo que los segmentos BC y DE son paralelos, di por qué son semejantes los triángulos ABC y ADE , y halla su razón de semejanza, sus perímetros y sus ángulos

razón de semejanza

$$r = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Son semejantes porque tienen sus ángulos iguales

Tales $\frac{6}{8} = \frac{AC}{6,35}$; $AC = \frac{6 \cdot 6,35}{8}$;

$$AC = AB = 4,7625$$

perímetro $\widehat{ADE} = 6,35 + 6,35 + 8 = 20,7$

perímetro $\widehat{ABC} = \frac{3}{4} \cdot 20,7 = 15,525$

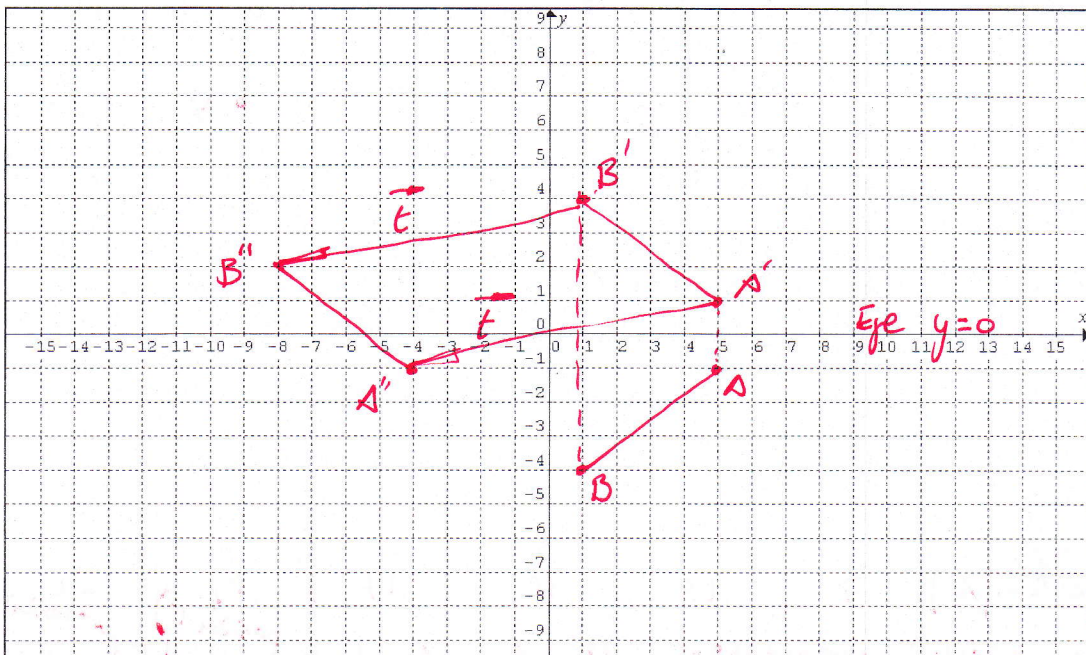
También: perímetro $\widehat{ABC} = 4,7625 + 4,7625 + 6 = 15,525$

Corno el ángulo \widehat{CBD} es inscrito que abarca $101,95^\circ$, medirá la mitad

$$\widehat{CBD} = \widehat{CBA} = \widehat{BCA} = \widehat{AED} = \widehat{ADE} = \frac{101,95^\circ}{2} = 50,975^\circ$$

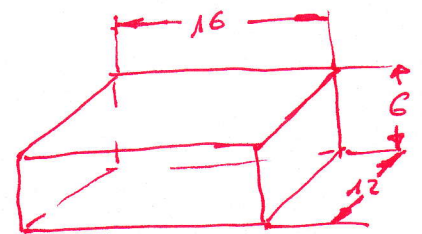
$$\widehat{BAC} = \widehat{DAE} = 180^\circ - 101,95^\circ = 78,05^\circ$$

2. Halla las coordenadas de los extremos del segmento de extremos $A(5,-1)$ y $B(1,-4)$ resultante de aplicarle la simetría de eje $y=0$ y a continuación la traslación de vector $\vec{t} = (-9, -2)$. Representa en los ejes.



$$A(5, -1) \xrightarrow{S} A'(5, 1) \xrightarrow{T} A''(-4, -1)$$

$$B(1, -4) \xrightarrow{S} B'(1, 4) \xrightarrow{T} B''(-8, 2)$$



3. Considera un prisma recto de base rectangular (ortopedro)

a) Cuenta las aristas, vértices y caras, y comprueba que verifica la fórmula de Euler

$aristas = 12$ $caras = 6$ $vértices = 8$ $C + V = 9 + 2$
 $8 + 2 = 12 + 2$ *se cumple*

b) Calcula su área y su volumen sabiendo que la altura es 6 cm y la base tiene de lados 16 cm y 12 cm

$Área = 2 \cdot (6 \cdot 12 + 6 \cdot 16 + 12 \cdot 16) = 720 \text{ cm}^2$

$Volumen = 6 \cdot 12 \cdot 16 = 1152 \text{ cm}^3$

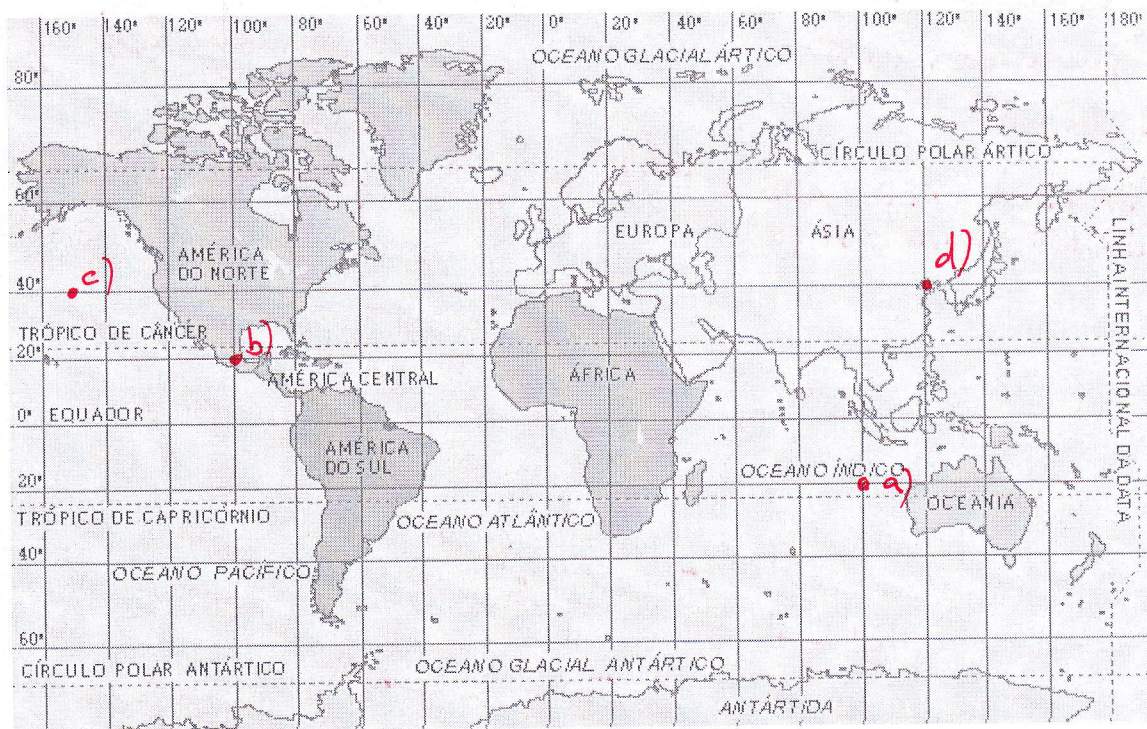
4. Marca en el mapa de abajo los puntos de coordenadas

a) 20°S 100°E

b) latitud +20° longitud -100°

c) 40°N 150°W

d) Antípodas de 40°S 60°W *es 40°N 120°E*



5. Los resultados de una encuesta sobre el número de visitas al médico en el último mes son

Visitas	0	1	2	3	4	5
Frec. Abs.	7	6	3	1	2	1

Media aritmética (Ac) 7 13 16 17 19 20
 a) Medidas de centralización: media, mediana y moda;

$x = \frac{7 \cdot 0 + 6 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 1 \cdot 3 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 5}{7 + 6 + 3 + 1 + 2 + 1} = \frac{0 + 6 + 6 + 3 + 4 + 5}{20} = \frac{28}{20} = \frac{7}{5} = 1,4$; *posición 10* $Mediana = \frac{1 + 1}{2} = 1$; *posición 11* $Moda = 0$

b) Medidas de dispersión: recorrido, varianza y desviación típica

$Recorrido = 5 - 0 = 5$; $Varianza \sigma^2 = \frac{7 \cdot 0^2 + 6 \cdot 1^2 + 3 \cdot 2^2 + 1 \cdot 3^2 + 1 \cdot 4^2 + 1 \cdot 5^2}{20} - 1,4^2$

$\sigma^2 = \frac{0 + 6 + 12 + 9 + 32 + 25}{20} - 1,96 = \frac{84}{20} - 1,96 = 4,2 - 1,96 = 2,24$

$Desviación Típica = \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{2,24} \approx 1,50$