

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

GRUPO: B FECHA: 12/10/2013 ALUMNO: \_\_\_\_\_

1. Sabiendo que los segmentos  $\overline{AB}$  y  $\overline{CD}$  son paralelos, di por qué son semejantes los triángulos  $EAB$  y  $ECD$ , y halla su razón de semejanza, sus perímetros y sus ángulos

*Son semejantes porque tienen sus ángulos iguales (inscritos que abarcan el mismo arco) Tales*

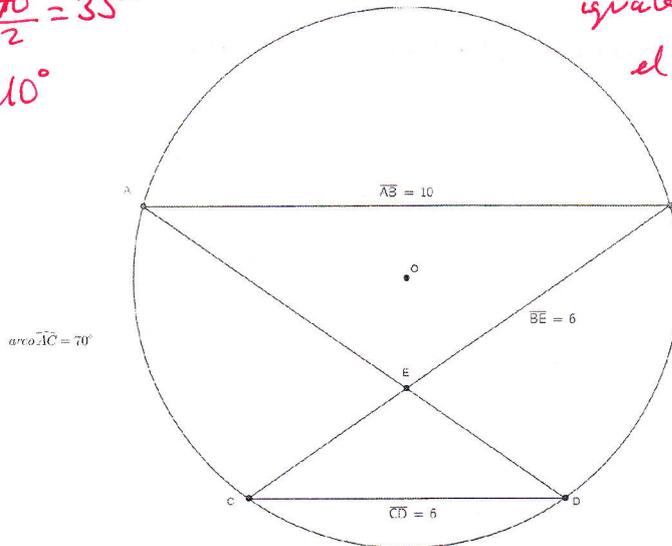
$$\hat{B} = \hat{A} = \hat{C} = \hat{D} = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$$

$$\hat{E} = 180^\circ - 2 \cdot 35^\circ = 110^\circ$$

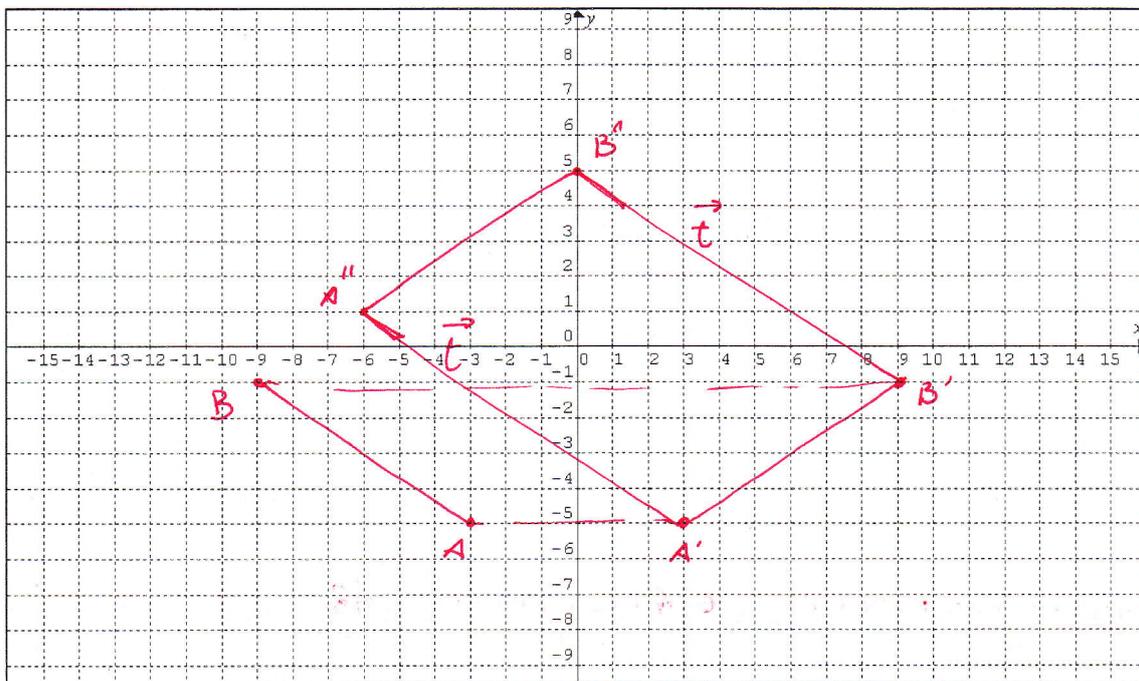
$$r = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$\frac{6}{10} = \frac{CE}{6} \Rightarrow CE = \frac{6 \cdot 6}{10} = 3,6$$

perímetro  $\widehat{EAB} = 10 + 6 + 6 = 22$   
 perímetro  $\widehat{ECD} = 22 \cdot 0,6 = 13,2$

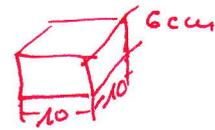


2. Halla las coordenadas de los extremos del segmento de extremos  $A(-3,-5)$  y  $B(-9,-1)$  resultante de aplicarle la simetría de eje  $x=0$  y a continuación la traslación de vector  $\vec{t} = (-9,6)$ . Representa en los ejes.



$$A(-3, -5) \xrightarrow{S_{x=0}} A'(3, -5) \xrightarrow{\vec{t}} A''(-6, 1)$$

$$B(-9, -1) \xrightarrow{S_{x=0}} B'(9, -1) \xrightarrow{\vec{t}} B''(0, 5)$$



3. Considera una prisma recto de base cuadrada

a) Cuenta las aristas, vértices y caras, y comprueba que verifica la fórmula de Euler  $aristas = 12$ ,  $vértices = 8$ ,  $caras = 6$ ,  $C + V = A + 2$

$6 + 8 = 12 + 2$  ✓

b) Calcula su área y su volumen sabiendo que la altura es 6 cm y la base tiene de lado 10 cm

$área = 2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 6 \cdot 10 = 200 + 240 = 440 \text{ cm}^2$

$volumen = 10 \cdot 10 \cdot 6 = 600 \text{ cm}^3$

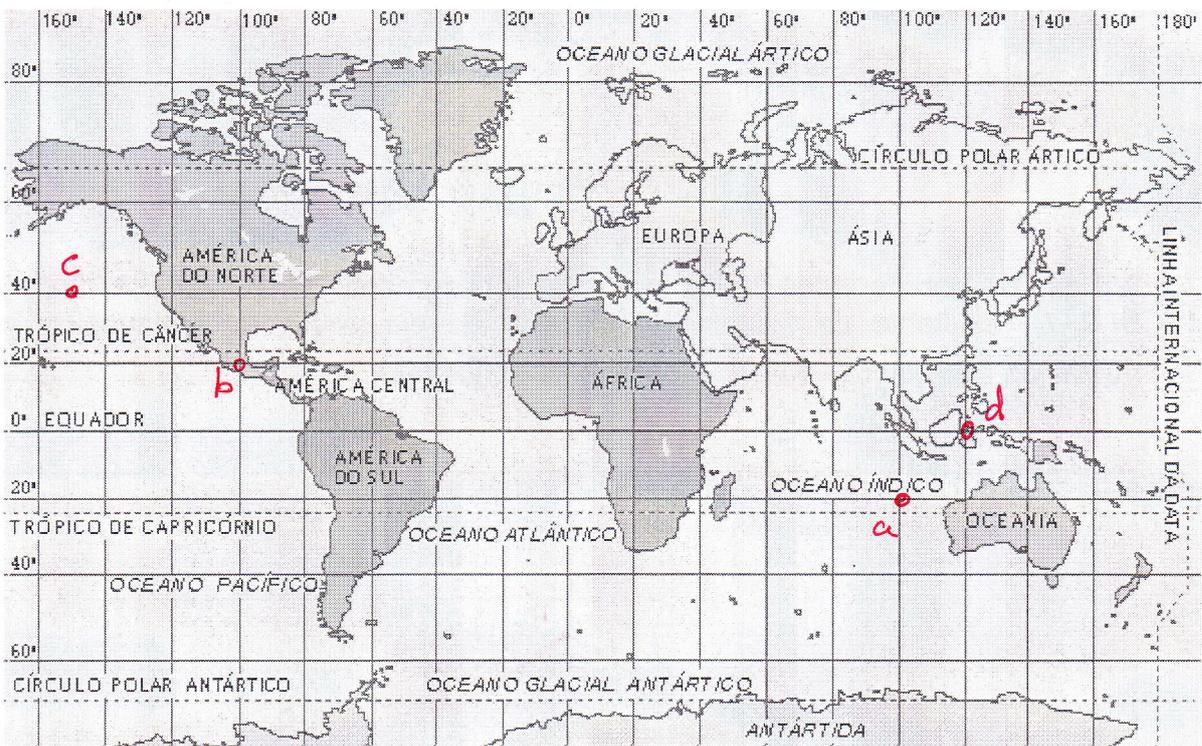
4. Marca en el mapa de abajo los puntos de coordenadas

a) 20°S 100°E

b) latitud +20° longitud -100°

c) 40°N 150°W

d) Antípodas de 0° longitud 60°W



5. Los resultados de una encuesta sobre el número de hermanos en una clase de 3º de E.S.O. son

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

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

$Mediana = \frac{2+2}{2} = 2$

$\bar{x} = \frac{3 \cdot 0 + 4 \cdot 1 + 6 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 1 \cdot 5}{20} = \frac{0 + 4 + 12 + 9 + 12 + 5}{20} = \frac{42}{20} = 2,1$ , Moda = 2

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

$Recorrido = 5 - 0 = 5$

$\sigma^2 = \frac{3 \cdot 0^2 + 4 \cdot 1^2 + 6 \cdot 2^2 + 3 \cdot 3^2 + 3 \cdot 4^2 + 1 \cdot 5^2}{20} - 2,1^2 = \frac{0 + 4 + 24 + 27 + 48 + 25}{20} - 4,41 =$

$= \frac{128}{20} - 4,41 = 6,4 - 4,41 = 1,99$ ,  $\sigma = \sqrt{1,99} \approx 1,41$