

EJERCITACIÓN DE REPASO

1) Un polígono regular cumple que la medida de cada ángulo exterior es igual a dos séptimas partes de la medida de cada ángulo interior

a) Calcular la medida de cada ángulo interior y exterior y expresarlas en el sistema circular y sexagesimal.

b) Calcular la cantidad de lados del polígono e indicar su nombre.

Rta: a) $AE = 40^\circ = \frac{2\pi}{9}$ $AI = 140^\circ = \frac{7\pi}{9}$ b) 9 lados, eneágono

2) a) Un polígono regular tiene un ángulo interior de 140° . Calcular analíticamente, la cantidad de lados del polígono y la medida de cada ángulo exterior.

b) Si el polígono está inscripto en una circunferencia de radio igual a 6 cm calcular, empleando trigonometría, la medida del lado del polígono y su área.

c) Construirlo, **empleando los útiles de geometría**.

Rta: 9 lados, 40° , lado = 4,10424 cm Ap = 5,6381cm Área = 104,13052 cm²

3) Construir, **empleando los útiles de geometría**, un triángulo que cuyos lados midan 7 cm, 9 cm y 12 cm.

b) Calcular las amplitudes de los ángulos interiores del triángulo

c) Construirle, además, las mediatrices de sus lados. Marcar el circuncentro del triángulo (nombrarlo punto F)

Rta: $48^\circ 11' 22''$, $96^\circ 22' 45''$, $35^\circ 25' 53''$

En el siguiente link puedes ver la construcción <https://www.geogebra.org/m/mgvjcuwx>

4) a) Construir, **empleando los útiles de geometría**, un triángulo ABC en el que el lado \overline{BC} mida 24 cm, el lado \overline{AB} mida 10 cm y el ángulo $\hat{A} = 120^\circ$.

b) Calcular aplicando teorema del seno y/o coseno las medidas del lado \overline{AC} y los ángulos restantes.

$\overline{AC} = 17,383$, $38^\circ 50' 52''$, $21^\circ 9' 7''$

En el siguiente link puedes ver la construcción <https://www.geogebra.org/m/ma89tbby>

5)a) Construir, **empleando regla, transportador y compás**, un triángulo que cumpla que sus lados miden 6 cm, 8 cm y 9 cm.

b) Construir, además, las bisectrices de sus ángulos. Marcar el incentro (nombrarlo punto P) y graficar la circunferencia inscrita en el triángulo.

c) Considera que el triángulo que dibujaste es la representación de un terreno en el que el lado de 9 cm mide, en realidad, 126 metros. ¿En qué escala está tu dibujo? ¿Cuánto mide (en metros) el lado de 8 cm?

Rta: c) E = 1:1400, mide 112 metros

6) En el paralelogramo ABCD, el triple de la medida del lado \overline{DC} supera en 12 m al doble de la medida del lado \overline{AD} y su perímetro es de 108 m, calcular:

a) La medida de todos los lados del paralelogramo

b) Si se realiza una representación del paralelogramo en la que el lado \overline{AD} mide 25 cm. ¿Cuál es la escala empleada y cuál es la medida del lado \overline{DC} en la representación?

Rta a) $\overline{DC} = \overline{AB} = 24\text{ m}$ $\overline{AD} = \overline{BC} = 30\text{ m}$, b) la escala es 1:120 y el otro lado mide 20 cm

7) Sabiendo que el trapecio rectángulo PQRS tiene un área de 324 cm², \overline{PQ} y \overline{SR} son los lados paralelos, su altura \overline{PS} mide 24 cm, $\overline{SR} = 3x - 5$, $\overline{PQ} = 6x - 13$, calcular:

a) La medida de los lados y el perímetro del trapecio.

b) Las amplitudes de los ángulos interiores (no rectos) del trapecio, usando funciones trigonométricas.

Rta: $x = 5$, $\overline{SR} = 10\text{ cm}$, $\overline{PQ} = 17\text{ cm}$, $\overline{RS} = 25\text{ cm}$, $\hat{Q} = 73^\circ 44' 23''$, $\hat{R} = 106^\circ 15' 37''$

- 8)a)** Sabiendo que, un paralelogramo PQRS de 104 cm de perímetro y cumple que el lado \overline{PS} supera al triple de \overline{PQ} en 4 cm, calcula los lados.
- b) Si una de las diagonales del paralelogramo mide 45 cm, calcular los ángulos interiores del cuadrilátero.

Rta: $\overline{PQ}=12$ cm $\overline{PS}=40$ cm, los ángulos miden $107^{\circ}1'13''$ y $72^{\circ}58'47''$

- 9)** Sabiendo que un rombo tiene una diagonal que es el quíntuple de la otra y un área de $4,9 \text{ cm}^2$, se pide:

- a) Encontrar la medida de las diagonales, la medida del lado del rombo y su perímetro.
- b) Calcular la medida de los ángulos interiores del rombo, usando funciones trigonométricas.

Rta: a) las diagonales miden 1,4 cm y 7 cm. Lado= 3,57 cm, Per=14,28cm b) $157^{\circ}22'48''$ y $22^{\circ}37'12''$

- 10)** Sabiendo que el seno $\beta = \frac{12}{13}$ y es un ángulo del segundo cuadrante, calcular el valor de las restantes funciones trigonométricas del ángulo β , aplicando las relaciones entre ellas. (Ten cuidado con los signos).

- 11) a)** Construir, **empleando regla, transportador y compás**, un triángulo ABC que cumpla que sus lados miden 11 cm ; 9 cm y $\gamma = 5$ cm.

- b) Construir, además, las mediatrices de sus lados. Marcar el circuncentro del triángulo (nombrarlo punto P) y graficar la circunferencia circunscripta a él.

- 12)** El área de un sector circular incluido en un círculo de radio 4 m es de $\frac{112}{15}\pi \text{ m}^2$.

- a) Calcular la medida del ángulo que abarca y expresarla en el sistema circular y sexagesimal.
- b) Calcular la longitud del arco de circunferencia correspondiente.
- c) Si el sector circular se representó en un dibujo en el cual el radio mide 8 cm. ¿Cuál es la escala empleada?

Rta: a) $\theta = \frac{14\pi}{15} = 168^{\circ}$ b) longitud de arco = $\frac{56}{15}\pi \text{ m} \approx 11,72 \text{ m}$ c) E: 1:50

- 13)** Colocar V o F en la columna de la derecha, según si la afirmación es verdadera o falsa y justificar.

a) El coseno de un ángulo del cuarto cuadrante es negativo.	
b) $\frac{5}{36}\pi = 25^{\circ}$	
c) $\cos(150^{\circ}) = -\cos 30^{\circ}$	
d) En todo rombo las diagonales son perpendiculares y se cortan en su punto medio	
e) $\frac{1}{\cos \alpha} = \sec \alpha$ cualquiera sea el ángulo α	
f) Un muro de 20 metros se representa en un plano con una longitud de 10 cm, entonces la escala empleada es 1 : 5	
g) En todos los triángulos el ortocentro es un punto interior a él.	

- 14)** El volumen de un prisma recto de altura 12 cm cuya base es un triángulo rectángulo que tiene un cateto que mide 24 cm es de 1008 cm^3

- a) Calcular la medida de los otros dos lados del triángulo de la base.
- b) Calcular el área total del prisma

Rta: cateto= 7 cm, hipotenusa = 25 cm, área total = 840 cm^2

15) Dado un prisma recto de base cuadrado cuya altura mide 5 m y su volumen es de 720 m^3 . Calcular la arista de la base y determinar el volumen del cilindro cuya base es un círculo inscripto en la base del prisma y tiene la misma altura que éste.

Rta: $a = 12 \text{ cm}$, vol cilindro = $180 \pi \text{ cm}^3$,

16) Un cilindro tiene un volumen de $1008 \pi \text{ cm}^3$ (aproximadamente $3166,72 \text{ cm}^3$) y una altura de 7 cm.

a) Calcular su área total

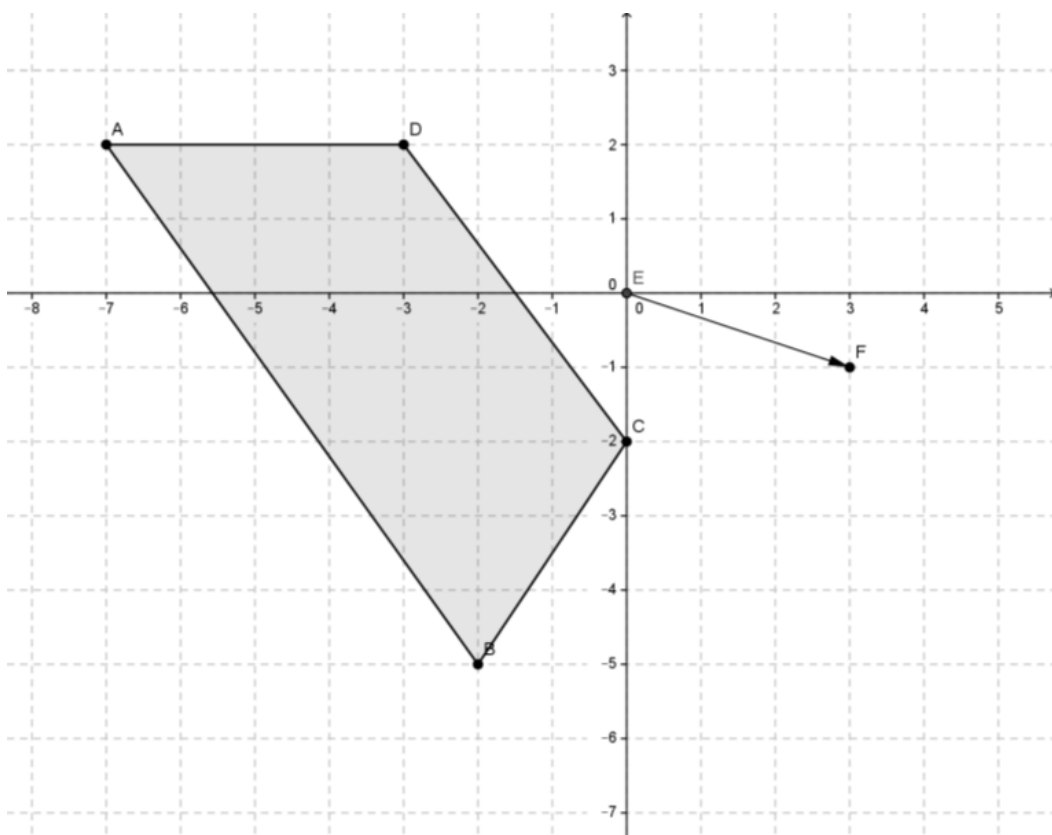
b) Si su altura se incrementa en 3 cm, ¿Cuál será el volumen del nuevo cilindro, en cm^3 ?

Rta: Área total = $456 \pi \text{ cm}^2$, Vol = $1440 \pi \text{ cm}^3$.

17)a) Hallar gráficamente el cuadrilátero transformado del cuadrilátero ABCD a través de la traslación de vector \overrightarrow{EF} de la figura

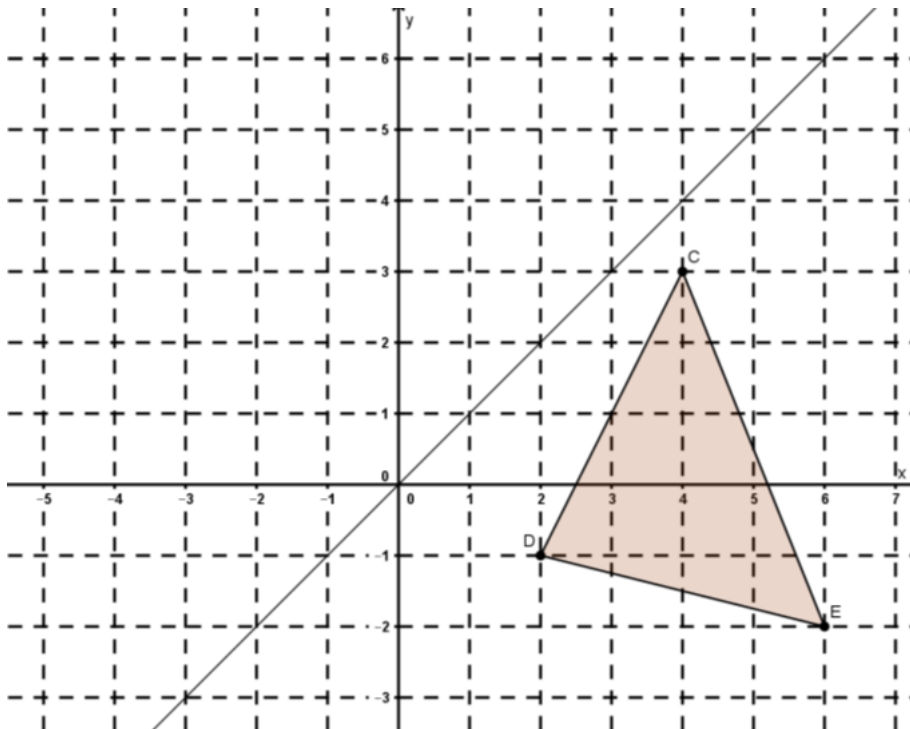
b) Escribir las coordenadas de los vértices del cuadrilátero transformado A'B'C'D'

Calcula la medida del lado $\overline{A'B'}$ ¿Qué relación tiene con la medida del lado \overline{AB} ?

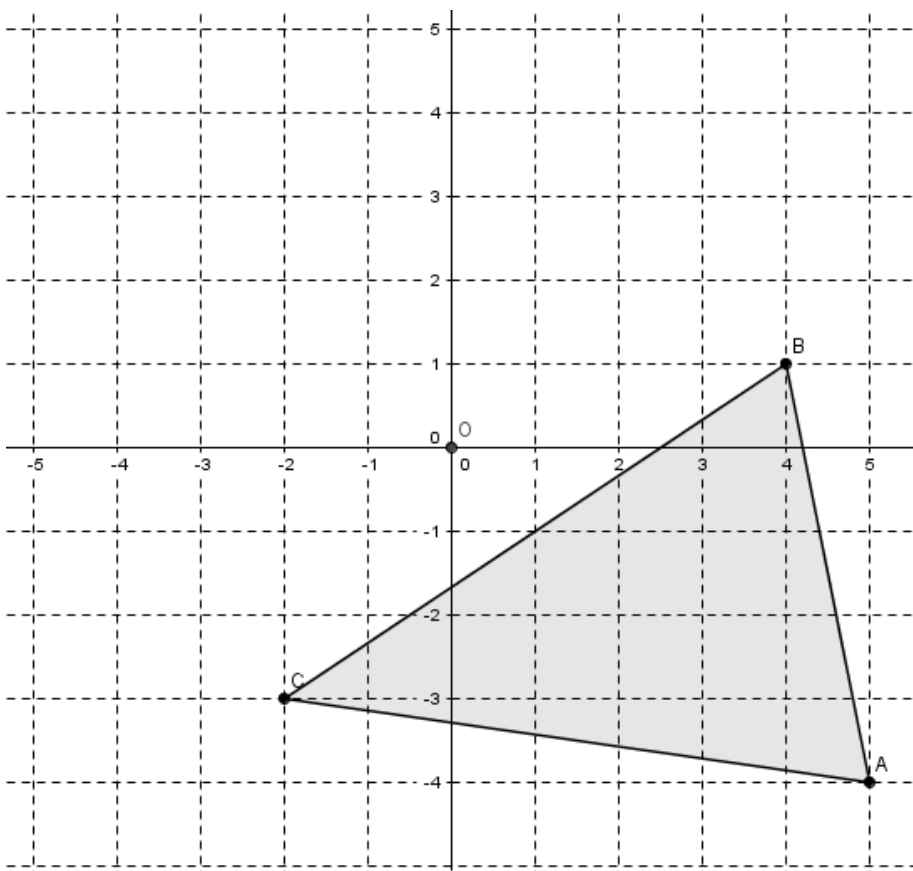


17) a) Hallar gráficamente el triángulo simétrico al triángulo CDE a través de la simetría axial con respecto a la recta $y=x$.

b) Escribir las coordenadas de los vértices del triángulo transformado C'D'E'. Calcular la medida del lado $\overline{C'E'}$



- 18)a)** Hallar gráficamente el triángulo transformado del ABC a través de la rotación o giro con centro en el origen y ángulo de $+90^\circ$ (Ten cuidado con el sentido de giro).
- b)** Escribir las coordenadas de los vértices del triángulo transformado $A'B'C'$. Calcula la medida del lado \overline{BC} .



La solución a este movimiento la encontrarás en <https://www.geogebra.org/classic/xwpycphz>

No olvides visitar la carpeta “VARIAS PRÁCTICAS DIFERENTES”, en Miel Ingreso, donde encontrarás Juegos y otras actividades para seguir repasando los contenidos