

Materia: **GEOMETRÍA**

Departamento: **INGENIERÍA**

A completar por el estudiante:

Fecha de examen:

**Tema 2**

Carrera: .....

Nombre y apellido: .....

DNI: .....

Aula del examen: .....

EJERCICIOS	1		2			3	4		5	
	a) 1	b) 0.5	a) 1	b) 1	c) 1	1,5	a) 1	b) 1	a) 1	b) 1
<b>Puntaje del Ej.</b>										
	<b>Calificación final:</b>					<b>Firma y aclaración del docente</b>				

En cada ejercicio escribe todos los razonamientos que justifican la respuesta, en forma clara y precisa. No necesariamente se debe respetar el orden de los ejercicios. Todos los cálculos auxiliares deben figurar en la hoja, de manera prolija y clara. Se puede usar calculadora. Utiliza los útiles de geometría.

1) Sabiendo que en el paralelogramo ABCD,  $\hat{A} = 2x - 8^\circ$ , y,  $\hat{C} = 4x - 52^\circ$ , se pide:

a) Calcular la medida de todos los ángulos interiores del paralelogramo (expresarlos en el sistema sexagesimal y circular)

b) Si la medida del lado  $\overline{AD}$  es de 10 cm. Calcular el área del sector circular graficado.

2) a) Un polígono regular tiene un ángulo interior de  $108^\circ$ . 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 5 cm, calcular, empleando trigonometría, la medida del lado del polígono y su área.

c) Construir el polígono regular, **empleando los útiles de geometría.**

3) Sabiendo que  $\sin \beta = \frac{8}{17}$  y  $\beta$  es un ángulo del segundo cuadrante, calcular el valor de las restantes funciones trigonométricas de  $\beta$ , aplicando las relaciones entre ellas.



**Tema 2**

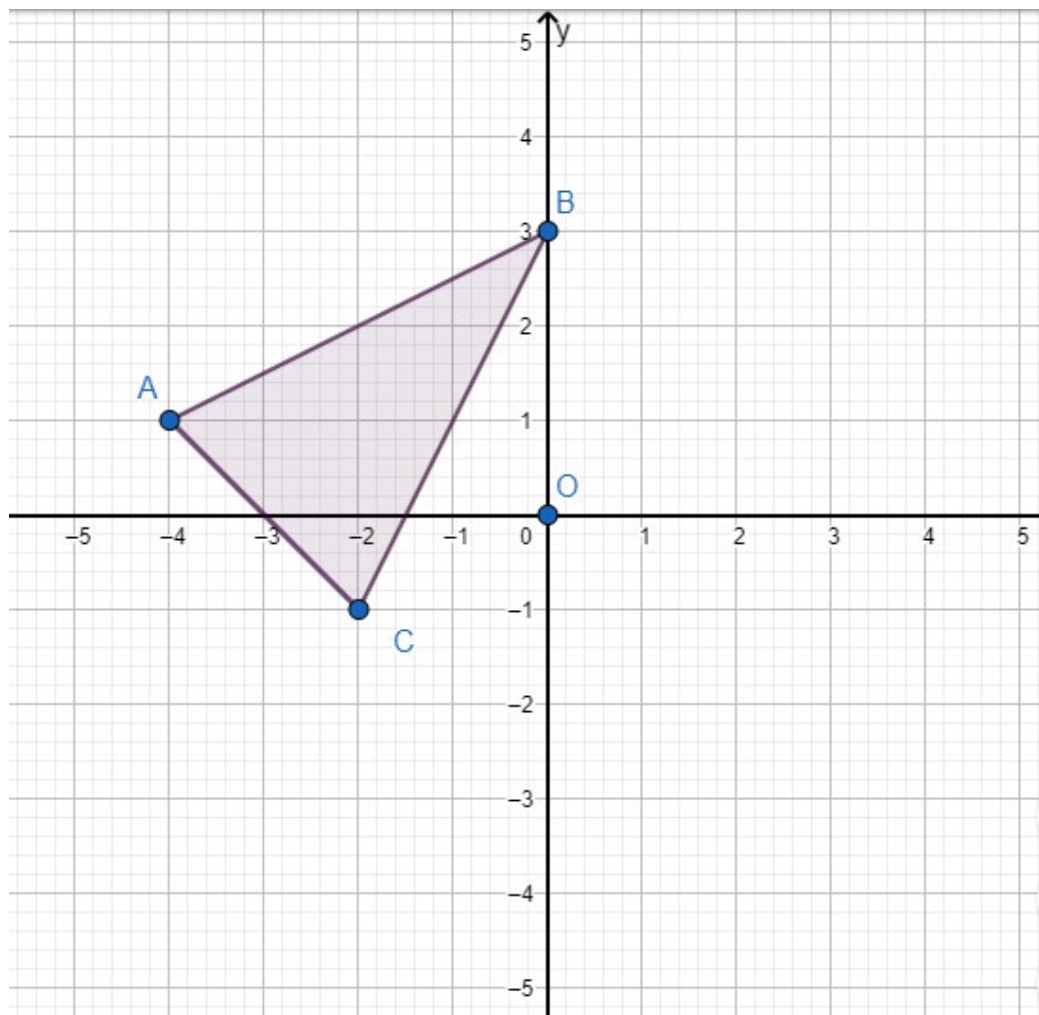
**4)** Sea un cilindro recto cuyo volumen es de  $972 \pi \text{ cm}^3$  (aproximadamente  $3053,628 \text{ cm}^3$ ) y la medida de su radio es  $\frac{3}{4}$  de la medida de su altura.

a) Calcular la medida del radio de la base y su altura.

b) Calcular el área lateral y total del cilindro.

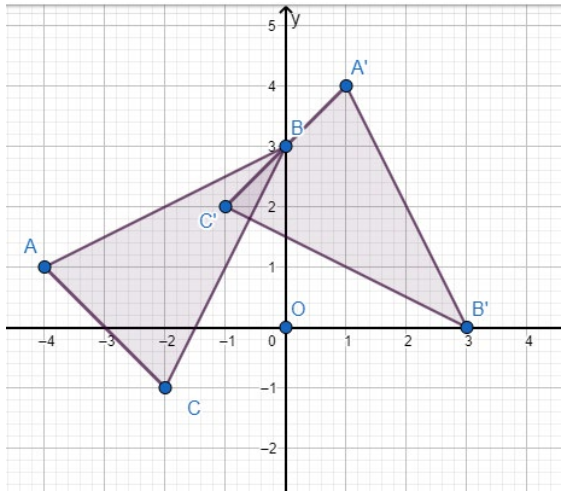
**5)a)** Hallar gráficamente el triángulo transformado del triángulo ABC a través de la rotación o giro con centro en el origen y ángulo de  $-90^\circ$  (Hazlo en esta misma hoja) (ten cuidado con el sentido de giro).

**b)** Escribir las coordenadas de los vértices del triángulo transformado  $A'B'C'$ . Calcular en forma exacta la medida del lado  $\overline{BC}$





**RESPUESTAS AL EXAMEN DE GEOMETRÍA DE MARZO 2022**

TEMA 2	PUNTAJE
1 a) $x = 22^\circ = \hat{A} = \hat{C} = 36^\circ = \frac{1}{5} \pi$ $\hat{B} = \hat{D} = 144^\circ = \frac{4}{5} \pi$	1
1) b) Área sector circular $= \frac{1}{2} \frac{1}{5} \pi \cdot 100 \text{ cm}^2 = 10 \pi \text{ cm}^2 \cong 31,4159 \text{ cm}^2$	0,5
2) a) cantidad de lados = 5, ángulo exterior = $72^\circ$	1
2) b) lado = 5,8778 cm    apotema = 4,045 cm    área = $59,4352 \text{ cm}^2$	1
2) c) construcción del pentágono	1
3) $\cos \beta = -\frac{15}{17}$ , $\operatorname{cosec} \beta = \frac{17}{8}$ $\sec \beta = -\frac{17}{15}$ , $\operatorname{tg} \beta = -\frac{8}{15}$ $\operatorname{cotg} \beta = -\frac{15}{8}$	1,5
4) a) altura = 12 cm    , radio = 9 cm	1
4 b) área lateral = $216 \pi \text{ cm}^2 \approx 678,58 \text{ cm}^2$ área total = $378 \pi \text{ cm}^2 \approx 1187,52 \text{ cm}^2$	1
5) a) 	1
5) b) $A' = (1; 4)$ $B' = (3; 0)$ $C' = (-1; 2)$ Medida de $\overline{BC} = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5} = 4,47$	1