

Materia: **GEOMETRÍA**

Departamento: **INGENIERÍA**

A completar por el estudiante:

Fecha de examen:

Tema 3

Carrera:

Nombre y apellido:

DNI:

Aula del examen:

EJERCICIOS	1a)	1b)	2a)	2b)	2c)	3a)	3b)	4a)	4 b)	5 a)	5 b)
Puntaje del Ej.	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1
Calificación c/u											
Nota final						Firma profesor					

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) En el paralelogramo ABCD, el triple de la medida del lado \overline{AD} supera en 6 m al quintuplo de la medida del lado \overline{DC} y su perímetro es de 84 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{DC} mide 12,5 cm. ¿Cuál es la escala empleada y cuál es la medida del lado \overline{AD} en la representación?

2) a) Un polígono regular tiene un ángulo interior de 108° . Calcular analíticamente, la cantidad de lados del polígono. ¿Qué nombre recibe? y la medida de cada ángulo exterior (expresarla en el sistema circular y sexagesimal).

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**.

3) Colocar V ó F en los guiones de la derecha según si la afirmación es verdadera o falsa y justificar.

a) Si la cosec $\beta = \frac{5}{3}$ y β es un ángulo del segundo cuadrante entonces $\cos \beta = \frac{4}{5}$ _____

Justificación:

.....

b) La tangente de un ángulo del tercer cuadrante es negativa. _____

Justificación:

.....



Tema 3

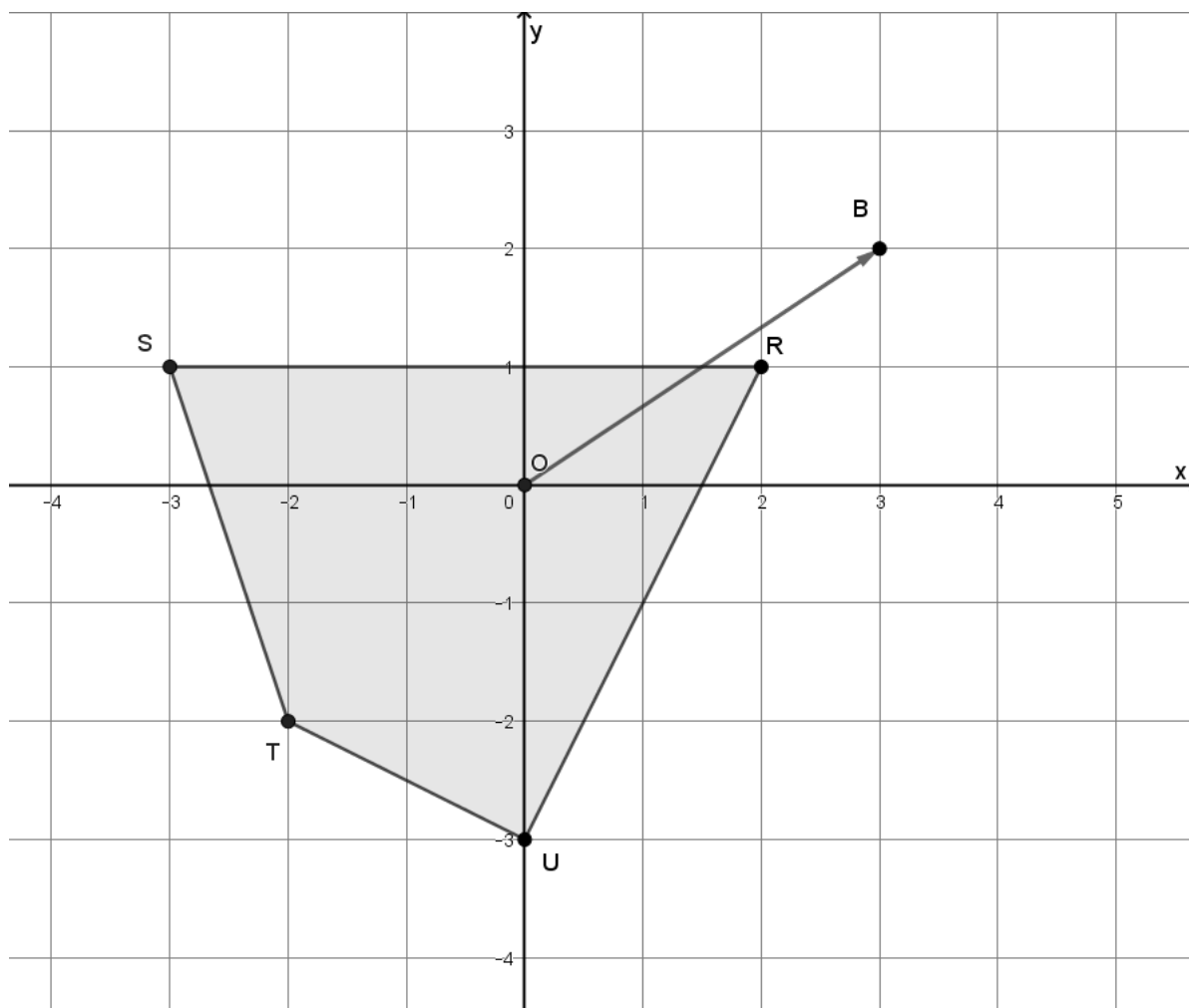
4) Un prisma recto de base cuadrada tiene una arista de la base de 8 cm y un área total de 448 cm². Se pide:

- a)** Calcular la medida de la altura del prisma y su volumen.
- b)** Calcular la medida de la altura de una pirámide que tiene la misma base que el prisma, pero su volumen que es la quinta parte del volumen del prisma.

5)a) Hallar gráficamente el cuadrilátero transformado del cuadrilátero $RSTU$ a través de la traslación de vector \overrightarrow{OB} de la figura (Hazlo en esta misma hoja)

b) Escribir las coordenadas de los vértices del cuadrilátero transformado $R'S'T'U'$

Calcula la medida del lado \overline{ST} ¿Qué relación tiene con la medida del lado $\overline{S'T'}$?



Materia: **GEOMETRÍA**

Departamento: **INGENIERÍA**

A completar por el estudiante:

Fecha de examen:

Tema 4

Carrera:

Nombre y apellido:

DNI:

Aula del examen:

EJERCICIOS	1a)	1b)	2a)	2b)	2c)	3a)	3b)	4a)	4 b)	5 a)	5 b)
Puntaje del Ej.	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1
Calificación c/u											
Nota final						Firma profesor					

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) En el paralelogramo PQRS, el quíntuple de la medida del lado \overline{PQ} supera en 36 m al doble de la medida del lado \overline{PS} y su perímetro es de 104 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{PS} mide 25,6 cm. ¿Cuál es la escala empleada y cuál es la medida del lado \overline{PQ} en la representación?

2) a) Un polígono regular tiene un ángulo interior de 135° . Calcular analíticamente, la cantidad de lados del polígono. ¿Qué nombre recibe? y la medida de cada ángulo exterior (expresarla en el sistema circular y sexagesimal).

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

3) Colocar V o F en los guiones de la derecha según si la afirmación es verdadera o falsa y justificar.

a) Si la $\sec \beta = \frac{13}{5}$ y β es un ángulo del cuarto cuadrante entonces $\sin \beta = \frac{12}{13}$ _____

Justificación:

.....
.....

b) La tangente de un ángulo del segundo cuadrante es positiva. _____

Justificación:

.....
.....



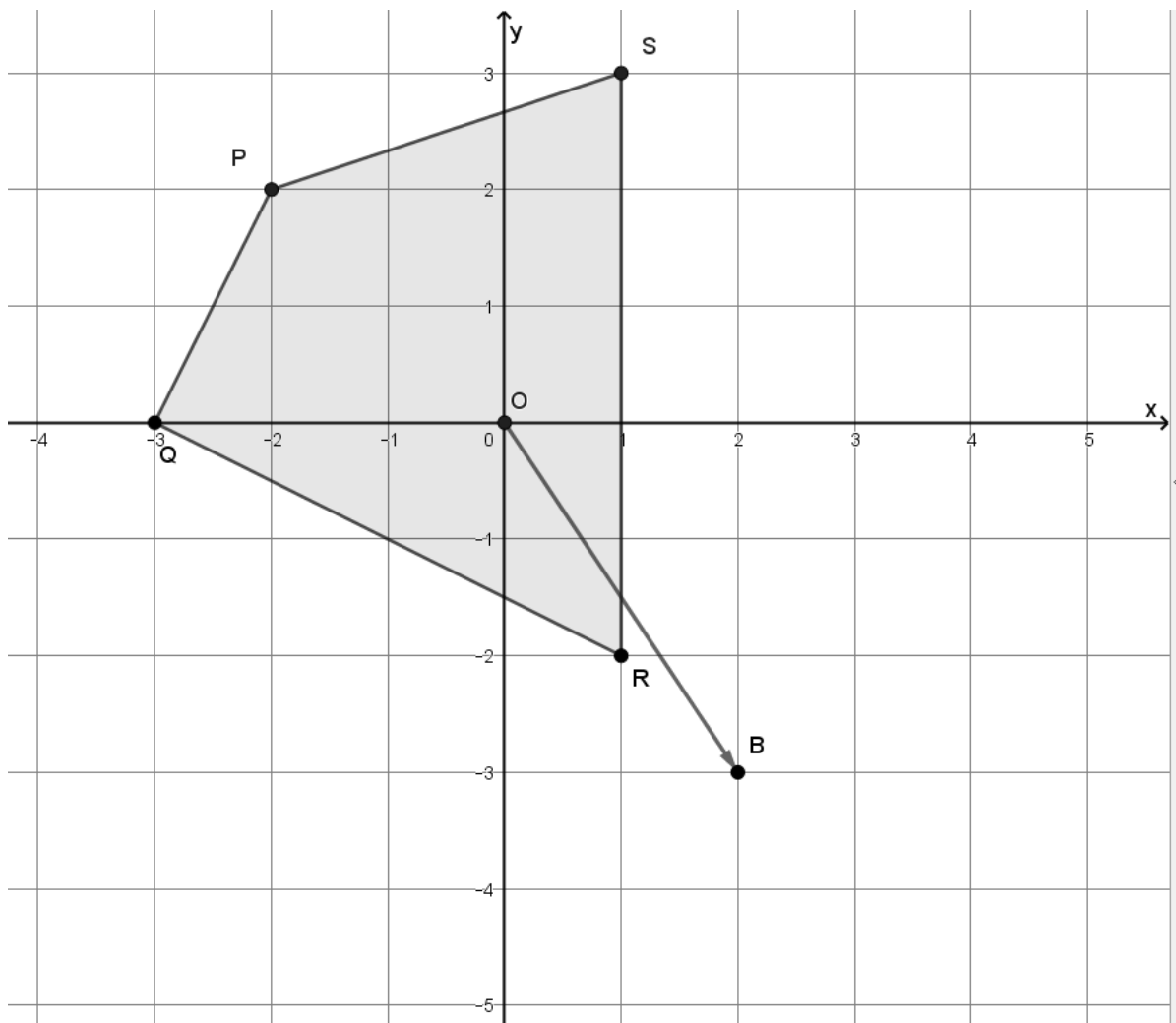
Tema 4

4) Un prisma recto de base cuadrada tiene una arista de la base de 9 cm y un área total de 594 cm². Se pide:

- a)** Calcular la medida de la altura del prisma y su volumen.
- b)** Calcular la medida de la altura de una pirámide que tiene la misma base que el prisma, pero su volumen que es la sexta parte del volumen del prisma.

5)a) Hallar gráficamente el cuadrilátero transformado del cuadrilátero $PQRS$ a través de la traslación de vector \overrightarrow{OB} de la figura (Hazlo en esta misma hoja)

- b)** Escribir las coordenadas de los vértices del cuadrilátero transformado $P'Q'R'S'$
Calcular la medida del lado $\overline{S'P'}$. ¿Qué relación tiene con la medida del lado $\overline{S'P'}$?





RESPUESTAS AL EXAMEN DE GEOMETRÍA DE DICIEMBRE 2023

TEMA 3	PUNTOS	TEMA 4
1 a) 3 $\overline{AD} - 6 = 5 \overline{DC}$ $\overline{DC} = \overline{AB} = 15 \text{ m}$ $\overline{AD} = \overline{BC} = 27 \text{ m}$, b) la escala es 1:120 y \overline{AD} mide 22,5 cm	1 1	1 a) 5 $\overline{PQ} - 36 = 2 \overline{PS}$ $\overline{PQ} = \overline{RS} = 20 \text{ m}$ $\overline{QR} = \overline{PS} = 32 \text{ m}$, b) la escala es 1:125 y \overline{PQ} mide 16 cm
2) a) 5 lados, pentágono $AI = 72^\circ = \frac{2\pi}{5}$ b) lado= 7,0534 cm $A_p = 4,8541 \text{ cm}$ Área = 85,5947 cm^2 c) construcción	1 1 1	2) a) 8 lados, octógono $AE = 45^\circ = \frac{\pi}{4}$ b) lado= 3,8268 cm $A_p = 4,61939 \text{ cm}$ Área = 70,7099 cm^2 c) construcción
3 a) F , el coseno en el segundo cuadrante es negativo, es $\cos \beta = -\frac{4}{5}$ (el valor absoluto está bien) b) F , el seno y coseno son negativos, al dividirlos se obtiene un número positivo	0,5 0,5	3 a) F , el seno en el cuarto cuadrante es negativo, es $\sin \beta = -\frac{12}{13}$ (el valor absoluto está bien) b) F , el seno es positivo y coseno es negativo, al dividirlos se obtiene un número negativo
4) a) altura= 10 cm, Volumen del prisma = 640 cm^3 b) altura de la pirámide = 6 cm	1 1	4) a) altura = 12 cm, Volumen del prisma = 972 cm^3 b) altura de la pirámide = 6 cm
5) a) 	1	5)a)
5) b) $T' = (1 ; 0)$ $U' = (3,-1)$, $R' = (5,3)$, $S'=(0,3)$ Medida de $\overline{ST} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10} \approx 3,16$ es la misma medida que $\overline{S'T'}$	1	5) b) $R' = (3,-5)$, $S' = (3,0)$, $P' = (0;-1)$, $Q'=(-1;-3)$ Medida de $\overline{SP} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10} \approx 3,16$ es la misma medida que $\overline{S'P'}$