

# **SESIÓN DE REPASO – EJERCICIOS DE GEOMETRÍA**

## **MISCELANEA - NIVELACIÓN PARTE #1**

### **EJERCICIO #1:**

Hallar la ecuación de una recta  $L$  que pasa por el punto  $Q(4; -3)$  y es paralela a otra recta cuya ecuación es  $y = 3x + 5$ .

### **EJERCICIO #2:**

Determine la ecuación de la recta que pasa por  $Q(3; -2)$  y cuyo intercepto con el eje  $Y$  es cero.

### **EJERCICIO #3:**

Los vértices de un triángulo vienen dados por los puntos de intersección de las rectas:

$$L_1: 4x + 3y - 5 = 0; \quad L_2: x - 3y + 10 = 0 \quad \wedge \quad L_3: x - 2 = 0. \text{ Calcular el área de dicho triángulo.}$$

### **EJERCICIO #4:**

Determinar el área de la región limitada por las rectas  $y - x - 6 = 0$ ;  $y + x - 12 = 0$  y el eje de abscisas.

### **EJERCICIO #5:**

Hallar la ecuación de la recta si el punto  $M(2; 1)$  es el punto medio de un segmento comprendido entre los ejes coordenados.

### **EJERCICIO #6:**

Dos rectas paralelas  $L_1$  y  $L_2$  pasan por  $A(0; 3)$  y  $B(3; 0)$  respectivamente y determinan áreas iguales con los ejes coordenados. Hallar la ecuación de la recta  $L_2$ .

**EJERCICIO #7:**

La recta L:  $y = mx + b$ , representada gráficamente en el plano de coordenadas, pasa por los puntos A(0; -6) y B(8; 0). Respecto de esta recta, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) El ángulo de inclinación de la recta L, respecto al eje positivo de las abscisas, es  $53^\circ$ .
- b) En la recta L, "b" es un número positivo.
- c) La recta L pasa por el punto (10;  $3/2$ )

# SESIÓN DE REPASO – EJERCICIOS DE GEOMETRÍA

## MISCELANEA - NIVELACIÓN PARTE #2

### EJERCICIO #1:

1. Un docente propone la siguiente situación a los estudiantes.

Emilio adquirió 7 ovejas y hace un corral en forma de hexágono regular de 10 m de lado. De las 7 ovejas, 1 de ellas ha sido atada a una estaca ubicada en el centro del corral y cada oveja restante fue ubicada en cada estaca de las esquinas del corral. La longitud de la cuerda usada por cada oveja es de 5 m de largo.

¿Qué relación se puede establecer entre el área de la región que dispone la oveja atada en el centro y la de cualquiera de las ovejas atadas en las esquinas?

¿Cuál de los siguientes grupos de preguntas es pertinente para ayudar a los estudiantes a **comprender** el problema?

- a) ¿Cuántos lados tiene el corral que hizo Emilio? ¿Cuántos metros mide cada lado del corral? ¿Para qué quiere usar el corral? ¿Qué longitud tiene cada cuerda que se utiliza para atar a las ovejas?
- b) ¿Cuál será el área y el perímetro del corral? ¿Cómo se calcula el área de una región circular? ¿A cuántas veces el área de la región que dispone la oveja atada en el centro equivale al área de la región ocupada por una de las ovejas atada en las esquinas?
- c) ¿Cómo representarías gráficamente el corral hecho por Emilio? ¿Las áreas de las regiones de las que dispone cada oveja atada en cada esquina y la oveja atada en el centro son iguales? ¿Qué forma tiene la región de la que dispone cada oveja para movilizarse?

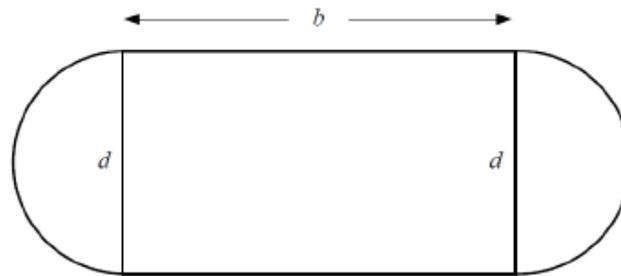
### EJERCICIO #2:

Dada la ecuación general de la recta  $L: 3x + 2y - 12 = 0$ , ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) La pendiente de la recta  $L$  es  $2/3$ .
- b) Otra expresión para la misma recta  $L$  es  $\frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1$ .
- c) Al reemplazar el valor de cero en  $x$ , se obtiene  $y = 6$  y, al reemplazar el valor de cero en  $y$ , se obtiene  $x = 4$ ; por tanto, se comprueba que  $(4; 6)$  pertenece a la recta  $L$ .

### EJERCICIO #3:

El siguiente gráfico representa el plano de un campo deportivo cuyo perímetro mide  $k$ . Este gráfico está compuesto por dos regiones semicirculares y una región rectangular.

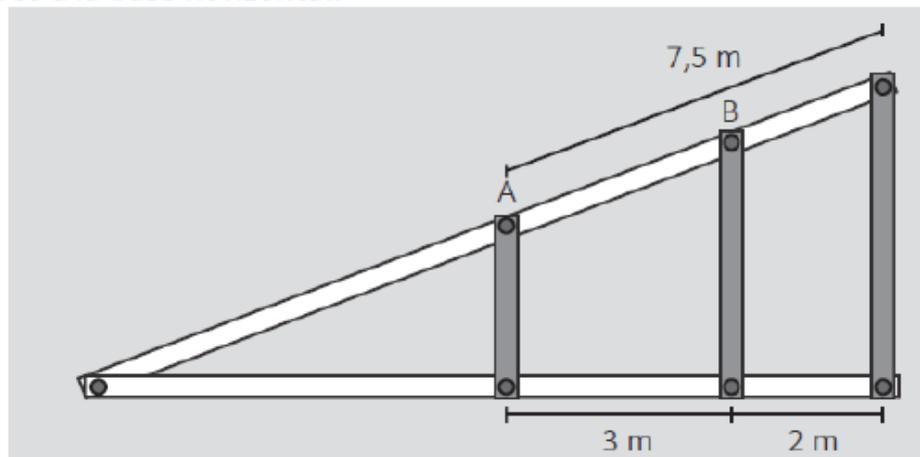


¿Cuál de las siguientes expresiones representa el área de este campo deportivo, en función de "d" y de la constante k?

- a)  $A_{(d)} = \frac{d}{2}(k)$
- b)  $A_{(d)} = \frac{d}{4}(2k - \pi d)$
- c)  $A_{(d)} = \frac{d}{4}(2k - \pi d - 4d)$

### EJERCICIO #4:

En el siguiente diseño de la estructura de una rampa, las maderas grises son paralelas entre sí y perpendiculares a la base horizontal.



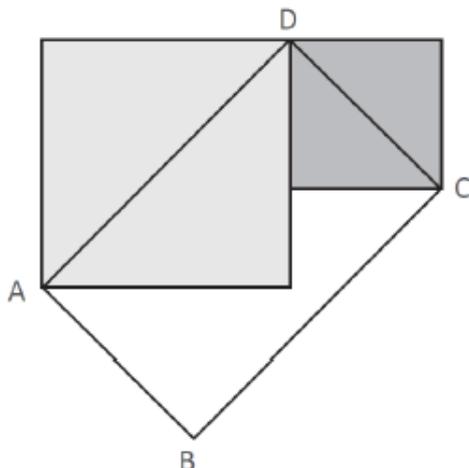
Si por mantenimiento se desea reparar el tramo AB de la rampa, ¿cuál es la medida de dicho tramo?

- a) 4,5 m
- b) 5,0 m
- c) 5,5 m

EJERCICIO #5:

El rectángulo ABCD ha sido construido a partir de las diagonales de dos cuadrados. Si el lado de uno de los cuadrados mide 3,5 u y el lado del otro mide 2,5 u, ¿cuál es la medida de la diagonal del rectángulo ABCD?

- a)  $\sqrt{74}$  u
- b)  $\sqrt{37}$  u
- c)  $\sqrt{24}$  u



EJERCICIO #6:

Una familia proyecta comprar un televisor de 50 pulgadas. Si esta medida corresponde a la longitud de la diagonal de la pantalla y, además, la relación entre largo y ancho es 16 : 9, ¿cuánto será el perímetro de la pantalla?

- a) 100 pulgadas
- b)  $\frac{625}{4}$  pulgadas
- c)  $\frac{2500\sqrt{337}}{337}$  pulgadas

EJERCICIO #7:

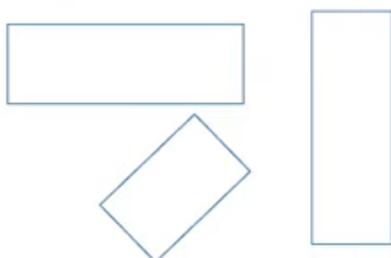
Un docente tiene como propósito que sus estudiantes de primer grado comprendan el concepto de rectángulo.

Al hacerles preguntas para recoger sus saberes previos, uno de los estudiantes afirma lo siguiente: "Un rectángulo es una figura cerrada de 4 lados, sus ángulos miden 90° y sus lados opuestos son paralelos".

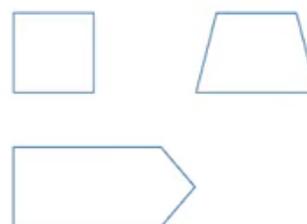
El docente le pidió que se acercara a la pizarra para representar gráficamente ejemplos de rectángulos y de figuras que no son rectángulos.

Sus representaciones son las que aparecen a continuación:

*Son rectángulos.*



*No son rectángulos.*



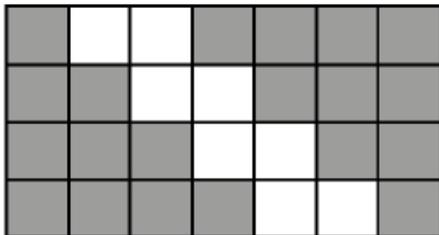
¿Cuál de las siguientes acciones pedagógicas es pertinente para generar conflicto cognitivo en este estudiante?

- Entregar una lámina en la cual se aprecien figuras geométricas diferentes a las que él propuso para que identifique y seleccione aquellas figuras que son rectángulos. Luego, pedir que explique las razones de su elección.
- Pedir que verifique si algunas de las figuras que él no considera rectángulos cumplen con la afirmación que ha realizado. Luego, preguntar: "¿El cuadrado cumple con la definición que has dado de rectángulo? ¿Un cuadrado será un tipo de rectángulo?".
- Preguntar: "¿Cuántos lados tienen los rectángulos que has graficado? ¿Cuánto miden sus ángulos? ¿Sus lados opuestos son paralelos o perpendiculares?". Luego, entregar una cartilla con otras propiedades referidas a la suma de ángulos internos, a sus diagonales y a sus ejes de simetría.

#### EJERCICIO #8:

Marta es albañil. Para realizar acabados, ella utiliza losetas grises y blancas de 50 cm de lado. El metro cuadrado de estas losetas cuesta 40 soles.

Marta va a utilizar el siguiente diseño en una de las habitaciones de una casa.



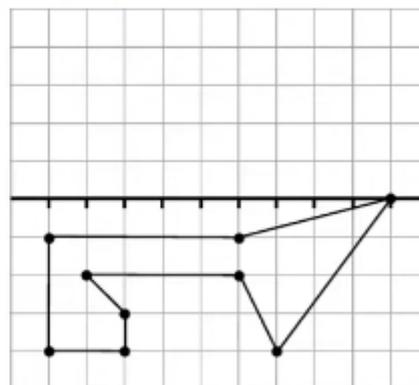
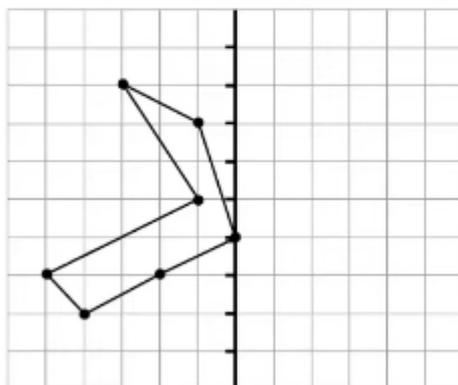
¿Cuánto dinero se invertirá en comprar la cantidad de **losetas grises** necesarias para realizar el trabajo?

- S/ 200
- S/ 280
- S/ 400

#### EJERCICIO #9:

Un docente ha propuesto tareas con el propósito de que los estudiantes apliquen la simetría de una figura respecto a un eje. Estas tareas son similares a la que se muestra a continuación:

En cada caso, construye la figura simétrica respecto al eje que se muestra.



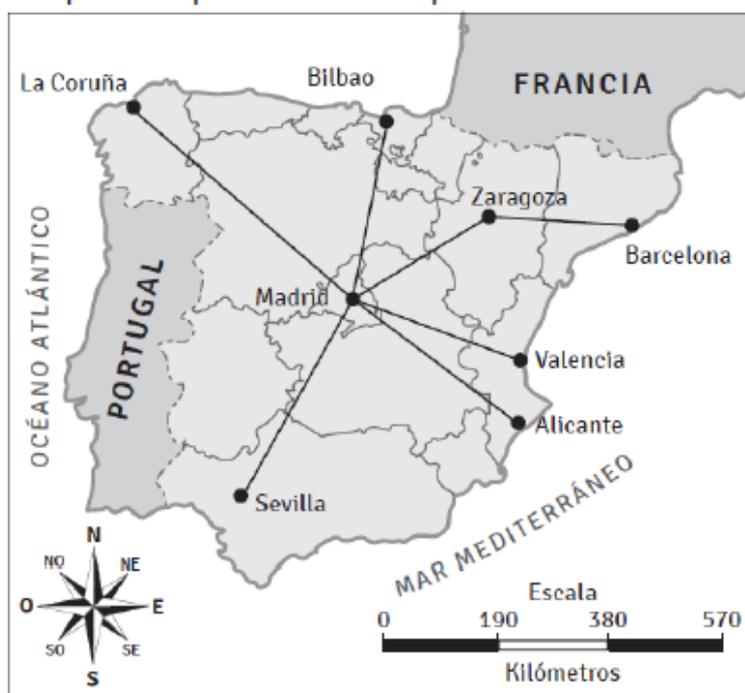
Algunos de sus estudiantes han mostrado un buen desempeño al resolver esta tarea.

¿Cuál de las siguientes acciones es pertinente que el docente proponga para que estos estudiantes sigan progresando en su desempeño?

- a) Entregar un pedazo de cartulina de forma cuadrangular y pedir que la doblen por la mitad. Así doblada, solicitar que dibujen una figura en una de las mitades y pedir que recorten la figura manteniendo doblada la cartulina. Luego, pedir que desdoblen la cartulina y observen lo que se formó.
- b) Entregar un geoplano con trama cuadriculada para que con las ligas formen un polígono. Luego, pedir que construyan la figura simétrica de dicho polígono considerando un eje vertical u horizontal. Luego, pedir que realicen lo mismo con otros polígonos.
- c) Entregar una hoja cuadriculada para que dibujen en ella un polígono. Luego, pedir que construyan una figura simétrica de dicho polígono considerando un eje de simetría oblicuo.

**EJERCICIO #10:**

Observe el siguiente mapa de España con su respectiva escala.



Adaptado de INE (2014). *Península Ibérica*.

¿Cuál es la distancia aproximada entre Madrid y Sevilla?

- a) 190 km
- b) 380 km
- c) 570 km