

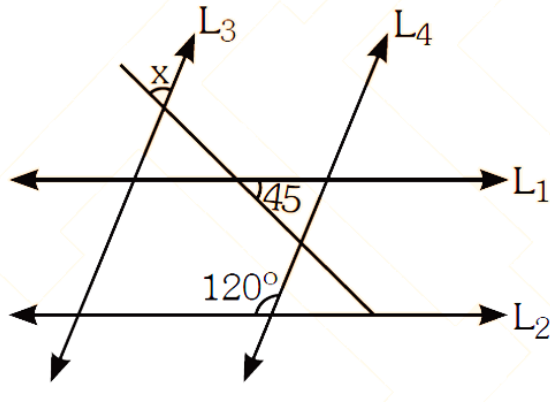
Examen Simulacro Gemelo (15 Preguntas)

Basado en Apuntes de Clase

1. Dada la función cuadrática $f(x) = px^2 + qx + r$, donde el coeficiente principal es 3, la suma de coeficientes $p + q + r = 6$ y la ordenada en el origen es -5 . Hallar el valor de $p \cdot q \cdot r$.

A) 120
B) -120
C) 140
D) -140
E) -100

2. En el gráfico, si L_1 y L_2 son paralelas, calcule x .



A) 55°
B) 85°
C) 65°
D) 75°
E) 45°

3. Fernando calcula la edad promedio de 3 de sus hijos y obtiene 16 años, pero si incluye la edad de su cuarto hijo, el promedio disminuye en 1 año. Determine la edad del cuarto hijo.

A) 13 años
B) 11 años
C) 10 años
D) 12 años
E) 14 años

4. Reduzca la siguiente expresión trigonométrica: $M = \frac{\sec(\alpha)}{\cot(\alpha) + \tan(\alpha)}$

A) $\cos(\alpha)$
B) $\sec(\alpha)$
C) $\sin(\alpha)$
D) $\csc(\alpha)$

E) $\tan(\alpha)$

5. Halle el mayor valor entero que toma x en: $\frac{x-4}{3} + \frac{6x-2}{9} < 1$

A) 1

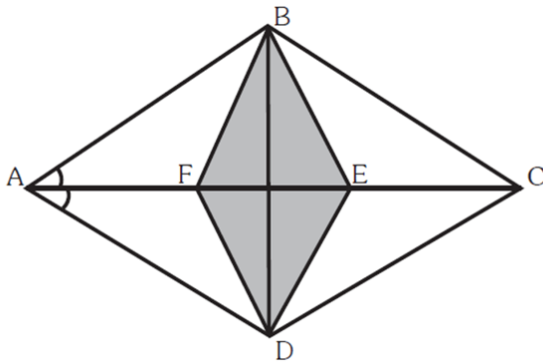
B) 2

C) 3

D) 0

E) -1

6. Se tienen dos rombos semejantes. El área del rombo ABCD es $24\mu^2$ y la medida del ángulo A es 60° . Calcule el área del rombo sombreado FBED.



A) $6\mu^2$

B) $9\mu^2$

C) $8\mu^2$

D) $10\mu^2$

E) $12\mu^2$

7. Un grupo de profesores decide realizar un viaje, cuyos gastos ascienden a S/ 200. Días antes desisten de ir dos profesores, por lo que cada profesor restante debe aportar S/ 5 más. ¿Cuántos profesores fueron de viaje?

A) 10

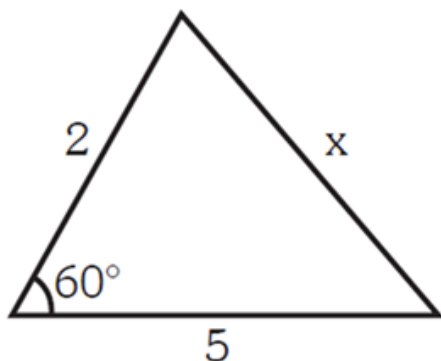
B) 8

C) 9

D) 7

E) 6

8. Del gráfico, determina " x ".

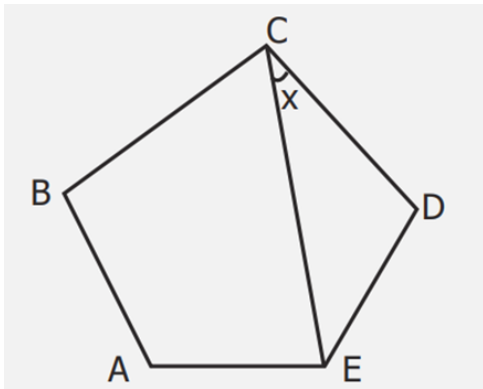


- A) $\sqrt{11}$
- B) $\sqrt{13}$
- C) $\sqrt{17}$
- D) $\sqrt{19}$
- E) $\sqrt{21}$

9. El promedio de las 5 notas de Daniela es 75, pero su profesora decidió eliminar la nota más baja, por lo que su promedio aumentó en 10 puntos. ¿Cuál fue la nota más baja de Daniela?

- A) 32
- B) 38
- C) 40
- D) 35
- E) 45

10. Calcula " x " si ABCDE es un polígono regular.



- A) 30°
- B) 54°
- C) 36°
- D) 72°
- E) 108°

11. Si $x \in [5; 10]$, calcule el rango de la función $g(x) = 3x - 8$.

- A) $\langle 7; 22 \rangle$
- B) $\langle 7; 22]$
- C) $[7; 22 \rangle$
- D) $[7; 22]$
- E) $\langle 5; 10 \rangle$

12. Siendo la identidad $\sin(x + 60^\circ) - \cos(x + 30^\circ) = a \sin x + b \cos x$, determine $a - b$.

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) -1
- E) -2

13. Resuelva la inecuación cuadrática $x(x - 6) < 7$.

- A) $\langle -1; 6 \rangle$

- B) $\langle 6; 7 \rangle$
 - C) $\langle -1; 7 \rangle$
 - D) $\langle 0; 6 \rangle$
 - E) $\mathbb{R}$
14. Se tiene un cono y un cilindro de igual volumen e igual radio en la base. Si la suma de sus alturas es 12, calcule la altura del cilindro.
- A) 6
 - B) 1
 - C) 4
 - D) 3
 - E) 9
15. Si f es una función tal que $f = \{(2; m+1), (3; 8), (2; 11), (3; 3b-4), (7; 11)\}$, halle el valor de $m+b$.
- A) 21
 - B) 13
 - C) 12
 - D) 14
 - E) 10