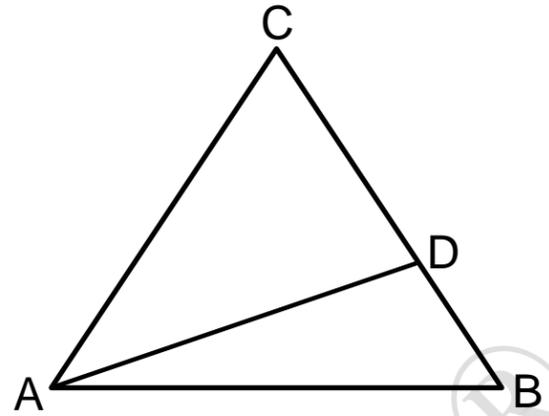


1. Un tambor, que contiene 84 litros de aceite, comienza a perder 0,2 litros por minuto en forma constante, debido a una filtración en el fondo. ¿En cuánto tiempo habrá perdido la mitad del aceite inicial?
- A) 1,4 hr
B) 2,8 hr
C) 4,2 hr
D) 3,5 hr
2. $\frac{3}{n} = a + 0,5$. Si $a = -2$, entonces $2n = ?$
- A) - 1,5
B) - 4
C) - 1,2
D) - 3
3. ¿Cuál es el promedio de cuatro números impares consecutivos, de los cuales el mayor es $2n + 3$?
- A) $8n$
B) $2n + 6$
C) $8n + 8$
D) $2n$
4. $\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{98}} : \frac{5}{7\sqrt{22}} =$
- A) $\frac{10}{3}$
B) $\frac{33}{10}$
C) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
D) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
5. El perímetro de un rectángulo mide 18 m y 4 veces el largo equivale a cinco veces el ancho, ¿cuánto mide el largo?
- A) 4 m
B) 5 m
C) 8 m
D) 10 m

6. En el $\triangle ABC$ de la figura 1, $\overline{AB} = 4$, $\overline{BC} = 12$ y $\sphericalangle ACB \cong \sphericalangle BAD$. ¿Cuánto mide \overline{DB} ?

- A) 4
 B) $\frac{1}{4}$
 C) $\frac{4}{3}$
 D) Falta información

Figura 1



7. Al inicio de una apuesta, un jugador tiene 18 fichas. Apuesta la mitad y gana un tercio de ellas. Después apuesta todas las que tiene y gana dos tercios de ellas. ¿Cuántas fichas le faltan para completar el doble de lo que tenía al principio?

- A) 1
 B) 4
 C) 6
 D) 22

8. De un frasco con píldoras de diversos tamaños, y que pesa 150 gramos, se sacan x píldoras de y gramos cada una. Como se sacó en excesos ¿cuántas píldoras de z gramos cada una deben añadirse para que el frasco pese 100 gramos?

- A) $\frac{50 - xy}{z}$
 B) $\frac{xy - 50}{z}$
 C) $50 + xy + z$
 D) $xy + z - 50$

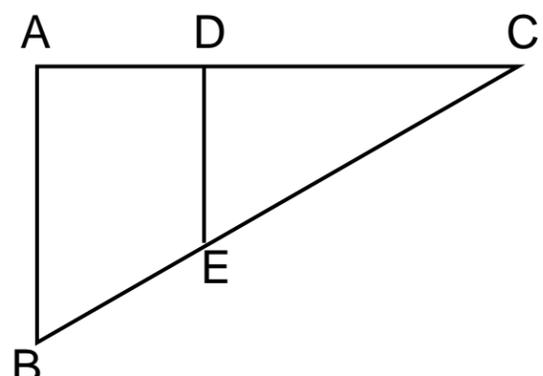
9. En la serie 12, 9, 7, 4, 2, p , q , ... los valores de p y q son, respectivamente:

- A) $-1, -3$
 B) $0, -3$
 C) $1, -2$
 D) $0, -2$

10. En el triángulo ABC de la figura 2, $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$, si $\overline{AC} = 5$, $\overline{AD} = 2$, $\overline{EC} = 3x + 3$ y $\overline{BC} = 7x + 3$. ¿Cuánto mide el segmento BE?

- A) 4
 B) 1
 C) 5
 D) 6

Figura 2



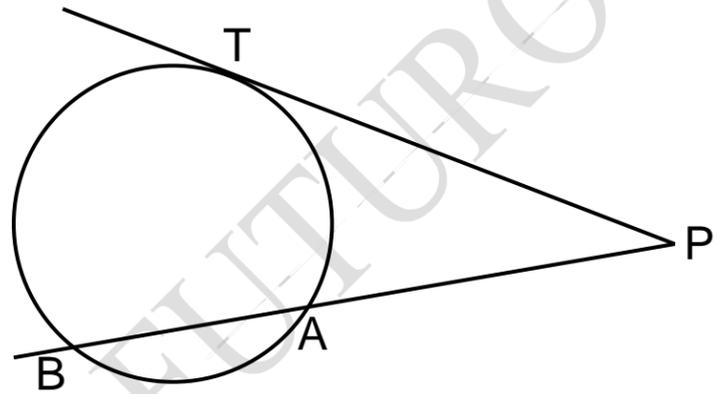
11. Si $\frac{3}{2} = \frac{9}{a}$ y $\frac{8}{b} = \frac{16}{20}$, entonces ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) $\frac{a}{b} = \frac{5}{3}$
- B) $a - b = -2^2$
- C) $b = a - 4$
- D) Ninguna de las anteriores

12. En la figura 3, \overline{PT} es un segmento tangente, si $\overline{PT} = 16$ y $\overline{PA} = 10$, ¿cuál es el valor de \overline{AB} ?

- A) 4,6
- B) 15,6
- C) 9,6
- D) 36

Figura 3



13. Si n es un número impar y m es un número impar anterior, ¿qué valor tiene la expresión el valor de $n^2 - m^2$?

- A) $4n - 4$
- B) $2n - 2$
- C) $2n - 1$
- D) 1

14. Si $(p - q)$ es el doble de q , entonces ¿cuánto es $\frac{p}{3} - q = ?$

- A) $2q$
- B) q
- C) $-q$
- D) 0

15. Si rota $P(3, -6)$ con respecto al origen -90° ¿cuáles son las nuevas coordenadas de P ?

- A) $(-6, -3)$
- B) $(-3, 6)$
- C) $(-6, 3)$
- D) $(6, -3)$

16. ¿Cuál es la longitud del vector \vec{u} , si tiene coordenadas $(-2, 5)$?

- A) 7
- B) $\sqrt{29}$
- C) $2\sqrt{5}$
- D) $\sqrt{50}$

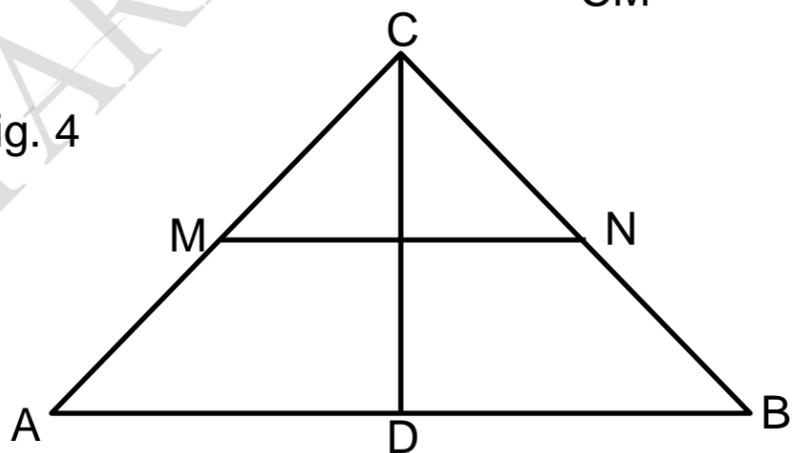
17. Podemos afirmar que $a > b$ en 3 unidades si $a = ?$

- A) $b + 3$
- B) $b - 3$
- C) b
- D) 3

18. En la figura 4, el $\triangle ABC$ es isósceles de base \overline{AB} . M y N son puntos medios de los lados respectivos, \overline{CD} es altura, $\overline{AD} = 4$ cm y $\overline{CN} = 5$ cm, entonces $\frac{\overline{DB}}{\overline{CM}} = ?$

- A) 0,625
- B) 1,25
- C) 3,2
- D) 0,8

Fig. 4



19. Si $(m, p) * (t, v) = (m - t, p - v)$; entonces $(5, -3) * (-4, 1) = ?$

- A) (9, 3)
- B) (1, -3)
- C) (-9, 3)
- D) (9, -4)

20. El valor de la expresión $2^0 + 3^0 \cdot 5^0 - 3^0 + (5^0 + 4^0)^0$ es:

- A) 15
- B) 1
- C) 2
- D) 21