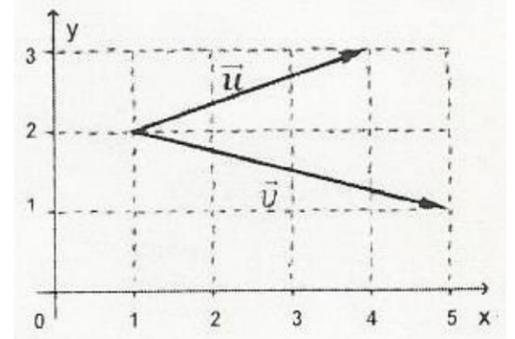


1. Dados los vectores \vec{u} y \vec{v} de la figura 1, ¿Cuál de las siguientes opciones representa las coordenadas $\vec{v} - \vec{u}$?

- A) (1, -2)
- B) (-1, 2)
- C) (7, 0)
- D) (7, -2)

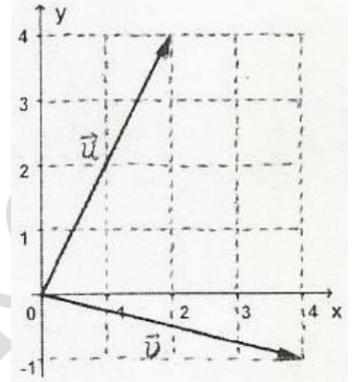
Figura 1



2. En el plano cartesiano de la figura 2, se ubican los vectores \vec{u} y \vec{v} ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A) $\vec{u} + \vec{v} = (6, 3)$
- B) $\vec{u} - \vec{v} = (-2, 5)$
- C) $-3\vec{u} = (-6, -12)$
- D) $2\vec{v} - \vec{u} = (6, 2)$

Figura 2



3. En un restaurant se tienen servilletas de tela al que al doblarlas se genera un triángulo rectángulo isósceles, si se sabe que su base mide 10 cm, ¿Cuál es la altura, en cm, del triángulo?

- A) 5 cm
- B) 10 cm
- C) $5\sqrt{2}$ cm
- D) 2 cm

4. En la tabla de distribución adjunta, muestra las edades de un grupo de personas que se inscriben en clases de natación en una piscina municipal. ¿Cuál es el promedio de edad de las personas que se han inscrito a clases de natación?

- A) 22,3 años
- B) 22,1 años
- C) 20,8 años
- D) 21,9 años

EDAD	Frecuencia
10 – 16	4
16 – 22	5
22 – 28	7
28 – 34	4

5. Basado en la tabla de distribución adjunta anterior, se puede indicar que es falso:

- A) El intervalo modal es [22, 28[
- B) El intervalo del cuartil 3 es [22, 28[
- C) El decil 1 está ubicado en el intervalo [10, 16]
- D) El cuartil 2 está ubicado en el intervalo [16, 22[

6. En una cartulina se dibuja un triángulo equilátero de medida 8 cm de lado, ¿Cuál sería la altura, en cm, del triángulo que se ha dibujado en la cartulina?

- A) 4 cm
- B) $4\sqrt{3}$ cm
- C) $8\sqrt{3}$ cm
- D) 5 cm

7. Dados los vectores \vec{u} y \vec{v} de la figura 3. ¿Cuál de las siguientes opciones representa las coordenadas de $\vec{u} - \vec{v}$?

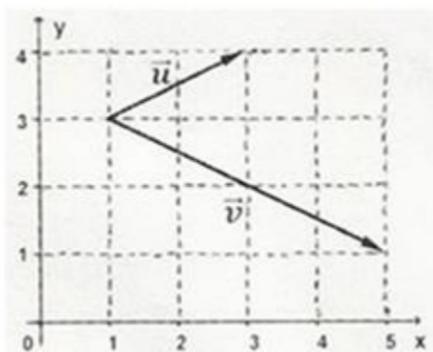
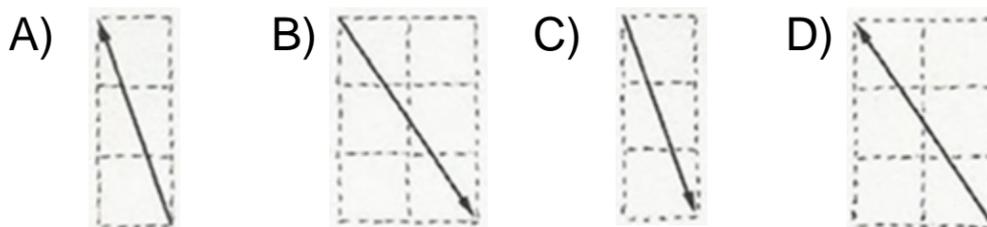


Figura 3



8. El área de un triángulo rectángulo de hipotenusa 20 cm y uno de sus catetos 12 cm mide:

- A) 96 cm²
- B) 150 cm²
- C) 48 cm²
- D) 120 cm²

9. Si el área de un triángulo equilátero mide $9\sqrt{3}$ cm². ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo?

- A) 12 cm
- B) 18 cm
- C) 24 cm
- D) 6 cm

10. ¿Cuál de las siguientes figuras NO presenta eje de simetría?



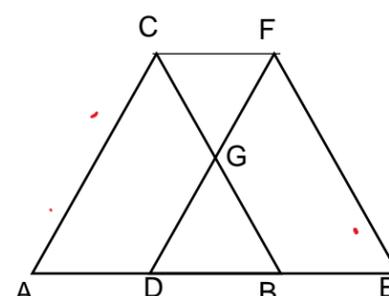
11. En el plano cartesiano se dibuja un vector que tiene origen en el punto (-3,1) y como extremo el punto (-5, 4) ¿Cuál de las siguientes opciones representa las coordenadas del vector siendo su punto de origen (0,0)?

- A) (-2, 3)
- B) (2, -3)
- C) (-2, -3)
- D) (2, 3)

12. En la figura 4, ABC y DEF son triángulos equiláteros congruentes, $\overline{AD} = \overline{BD}$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- A) Área $\triangle DBG = \frac{1}{4}$ Área $\triangle DEF$
- B) Área $\triangle ABC = \frac{1}{4}$ Área $\triangle DEF$
- C) Área $\triangle DBG = \frac{1}{4}$ Área $\triangle ABC$
- D) Área cuadriláteros ADGC = Área cuadrilátero BEFC

Figura 4



13. En la figura 5, ABCD es un rectángulo de área pq y AEFD es un cuadrado de área p^2 . Las diagonales ED y BD, entonces ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

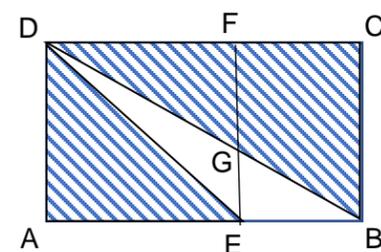


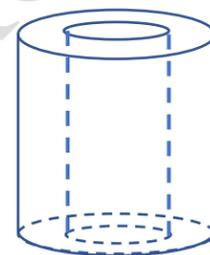
Figura 5

- A) El área del rectángulo EBCF es $p(q - p)$
- B) El área del triángulo EBD es $\frac{(q-p)p}{2}$
- C) El área de la superficie sombreada es $\frac{p(p+q)}{2}$
- D) El área del trapecio BCFG es $\frac{pq}{4}$

14. En la figura 6, se tiene un tubo de plástico de 5 metros de largo, en forma cilíndrica. Si la circunferencia externa tiene un radio de 2 cm y el radio de la circunferencia interna mide 1,5 cm. ¿Cuál es el volumen de plástico que tiene el tubo?

- A) $1125\pi \text{ cm}^3$
- B) $875\pi \text{ cm}^3$
- C) $955\pi \text{ cm}^3$
- D) $2000\pi \text{ cm}^3$

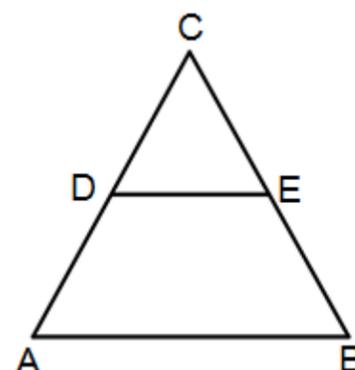
Figura 6



15. En la figura 7, el triángulo ABC es isósceles de base \overline{AB} , donde $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$. Si $\overline{AC} = a$ cm, $\overline{AB} = b$ cm y $\overline{DE} = \frac{b}{2}$ cm ¿Cuánto mide \overline{DC} ?

- A) $\frac{2a}{3}$ cm
- B) $\frac{a}{3}$ cm
- C) $\frac{a}{2}$ cm
- D) $\frac{3a}{2}$ cm

Figura 7



16. Al elegir al azar un número entero del 1 al 20, ¿Cuál es la probabilidad de que este sea múltiplo de 2 y 3 a la vez?

- A) $\frac{1}{12}$
- B) $\frac{1}{10}$
- C) $\frac{1}{20}$
- D) $\frac{3}{20}$

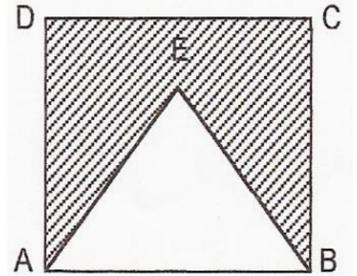
17. En una empresa hay 40 trabajadores. Si la probabilidad de que un trabajador elegido al azar sea un hombre es $\frac{3}{10}$, entonces, el número de mujeres trabajadoras es:

- A) 15
- B) 23
- C) 28
- D) 12

18. En la figura 8, ABCD es un cuadrado y $\triangle ABE$ es equilátero. Si el perímetro de la figura sombreada mide 30 cm. ¿Cuánto mide la diagonal del cuadrado?

- A) 6 cm
- B) $5\sqrt{2}$ cm
- C) $2\sqrt{2}$ cm
- D) $6\sqrt{2}$ cm

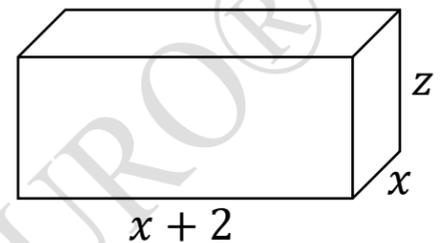
Figura 8



19. El volumen del paralelepípedo de la figura 9, en metros cúbicos, es $x^3 - x^2 - 6x$, con x un número real mayor que 3. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa el valor de z ?

- A) $x - 3$
- B) $x - 2$
- C) $x^2 - 2$
- D) $x + 3$

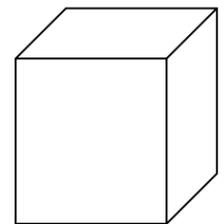
Figura 9



20. En la figura 10, el cubo tiene diagonal en la base de 4 cm. ¿Cuánto mide el área del cubo?

- A) 16 cm^2
- B) $48\sqrt{2}$ cm^2
- C) 48 cm^2
- D) 24 cm^2

Figura 10



21. Las notas de 5 alumnos son: 5,4 – 5,6 – 5,6 – 6,0 – 5,2; entonces $\bar{x} + M_o + M_e =$

- A) 16,76
- B) 18,72
- C) 15,68
- D) 18,12

22. ¿Cuál es la longitud del vector \vec{u} , si tiene coordenadas (-3, 4)?

- A) 5
- B) $\sqrt{26}$
- C) $\sqrt{5}$
- D) $\sqrt{10}$

23. En el triángulo ABC de la figura 11, $DE \parallel AB$. Si $CD = 27$ y $CA = 36$, $DE = 3x + 9$, $AB = 40$. ¿Cuál es el valor de DE ?

- A) 7
- B) 20
- C) 27
- D) 30

Figura 11

