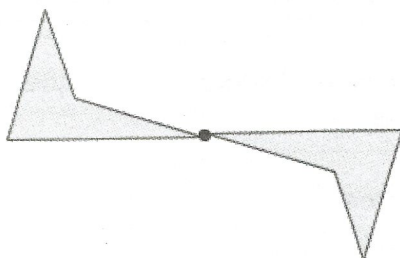


MATEMÁTICAS

- Un terreno de forma rectangular mide el triple de largo que de ancho, si su área es de 108 metros cuadrados, ¿cuáles son sus medidas?
 - Ancho 9 metros, largo 12 metros.
 - Ancho 4 metros, largo 27 metros.
 - Ancho 6 metros, largo 18 metros.
 - Ancho 8 metros, largo 24 metros.
- Se quiere ampliar una fotografía que mide 6 cm x 4 cm. Si al ampliarla, el lado que mide 6 cm mide 15 cm, ¿cuánto mide el otro lado?
 - 12 cm
 - 9 cm
 - 10 cm
 - 8 cm
- Se dice que dos triángulos son congruentes cuando:
 - sus tres ángulos son agudos.
 - todos sus ángulos son complementarios.
 - tienen un ángulo agudo con la misma medida.
 - tienen iguales dos ángulos y el lado adyacente.
- Analiza los siguientes casos y determina qué par de eventos son complementarios.
 - Que al lanzar un dado caiga número par. Que al lanzar un dado caiga número impar.
 - Que en un juego de futbol gane el equipo A. Que en el mismo juego gane el equipo B.
 - Que caiga 2 cuando se lanza un dado. Que cuando se lanza una moneda caiga águila.
 - Que una persona choque por la mañana. Que la misma persona choque por la tarde.
- Un terreno de forma rectangular, mide el doble de largo que de ancho. Si su área es de 288 m^2 . ¿Cuál ecuación resuelve el problema?
 - $x^2 - 2x + 288 = 0$
 - $2x^2 + 288 = 0$
 - $x^2 + 2x - 288 = 0$
 - $2x^2 - 288 = 0$

6. Observa las siguientes figuras.

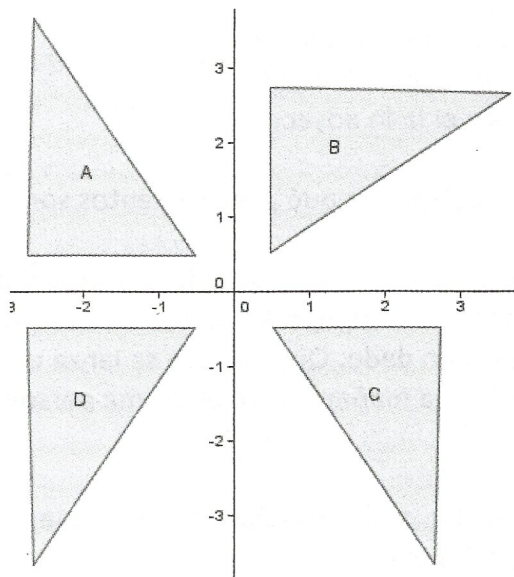


¿Qué transformación debe hacerse para que la figura de la izquierda quede como la figura de la derecha?

- A) simetría radial
- B) traslación

- C) rotación
- D) simetría axial

7. Los siguientes triángulos se construyeron utilizando 2 diferentes tipos de transformaciones (a partir de los ejes y del origen).

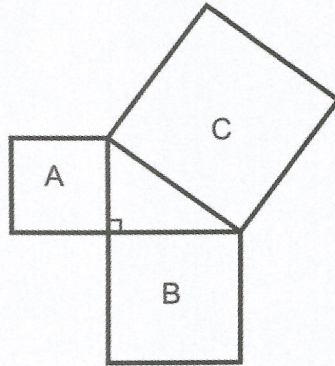


¿Cuál triángulo se construyó con simetría axial a partir del triángulo A?

- A) Ninguno
- B) El B
- C) El C
- D) El D

8. Humberto trazó en su libreta un triángulo rectángulo y, a partir de cada lado, construyó un cuadrado.

Después escribió sus conclusiones.



¿Cuál de sus conclusiones es correcta?

- A) El área del cuadrado A más el área del cuadrado B es igual al área del cuadrado C.
B) El lado del cuadrado A más el lado del cuadrado B es igual que el lado del cuadrado C.
C) El área del cuadrado C mide el doble del área del cuadrado A.
D) El área del cuadrado B mide lo mismo que el área del cuadrado C.
9. Las paredes de un local comercial que tiene forma de triángulo rectángulo miden 9 m de ancho y 12 m de largo. Si en el frente, que es la hipotenusa, se quiere poner una cortina metálica, ¿cuánto debe medir ésta de largo?

- A) 13 m B) 21 m C) 15 m D) 16 m

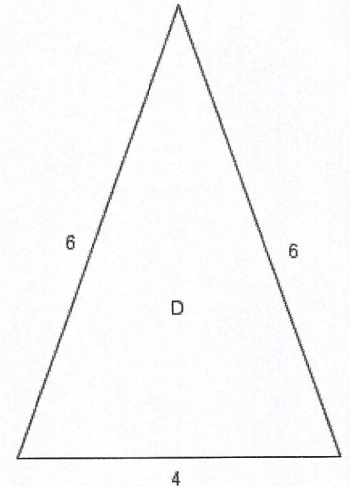
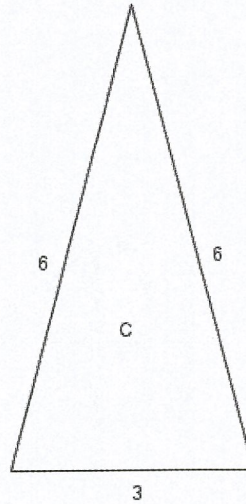
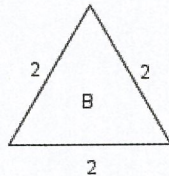
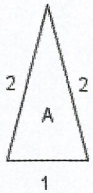
10. Una bolsa contiene 5 manzanas rojas, 3 verdes y 2 amarillas. Si se saca una manzana al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea roja o verde?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{4}{5}$

11. Al determinar el discriminante de $x^2 + x - 6 = 0$, se puede afirmar que esta ecuación:

- A) tiene muchas soluciones.
B) tiene dos soluciones.
C) tiene una solución.
D) no tiene solución.

12. Observa los siguientes triángulos. ¿Cuáles son semejantes?



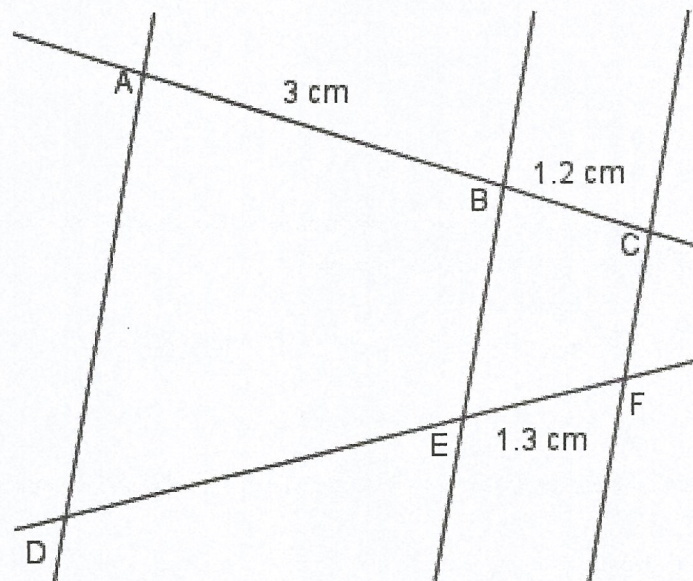
A) B y D

B) A y D

C) B y C

D) A y C

13. En la siguiente figura hay 3 rectas paralelas cortadas por dos diagonales.
A partir de las medidas de los segmentos AB, BC y EF, calcula lo que mide el segmento DE.



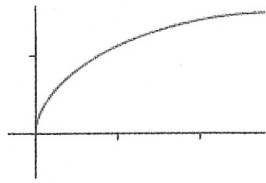
A) 3.35 cm

B) 3.25 cm

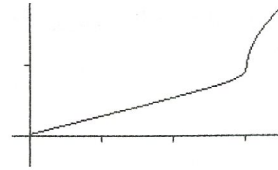
C) 4.25 cm

D) 4.35 cm

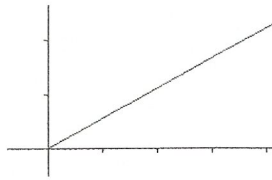
14. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa el llenado con agua de un vaso en forma de cilindro?



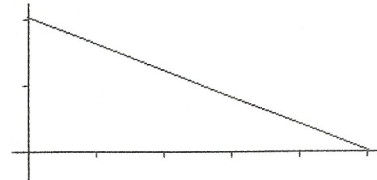
A)



C)

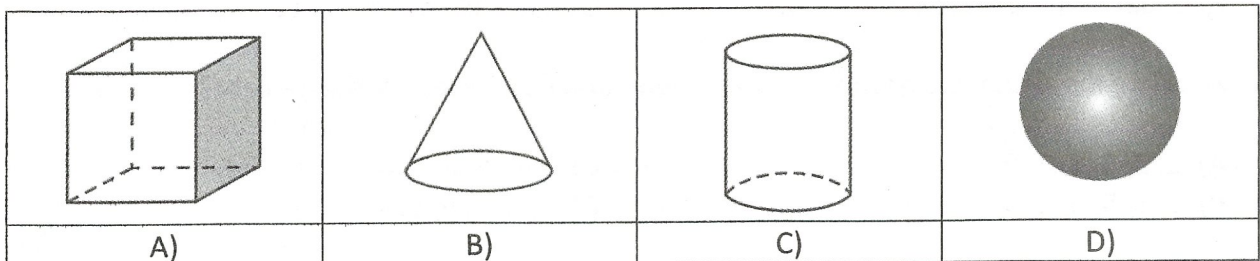


B)



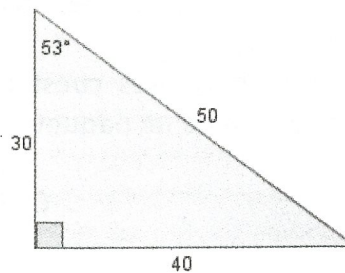
D)

15. Raúl pegó un rectángulo en una varilla y lo hizo girar rápidamente hasta que observó que se formó un cuerpo de revolución. ¿Cuál de los siguientes cuerpos es el que observó?



16. En un triángulo rectángulo, el seno de un ángulo se encuentra al dividir el cateto opuesto entre la hipotenusa.

En este triángulo rectángulo, ¿cuál de las operaciones muestra el seno de 53° ?



A) $\text{sen } 53^\circ = 40/50$

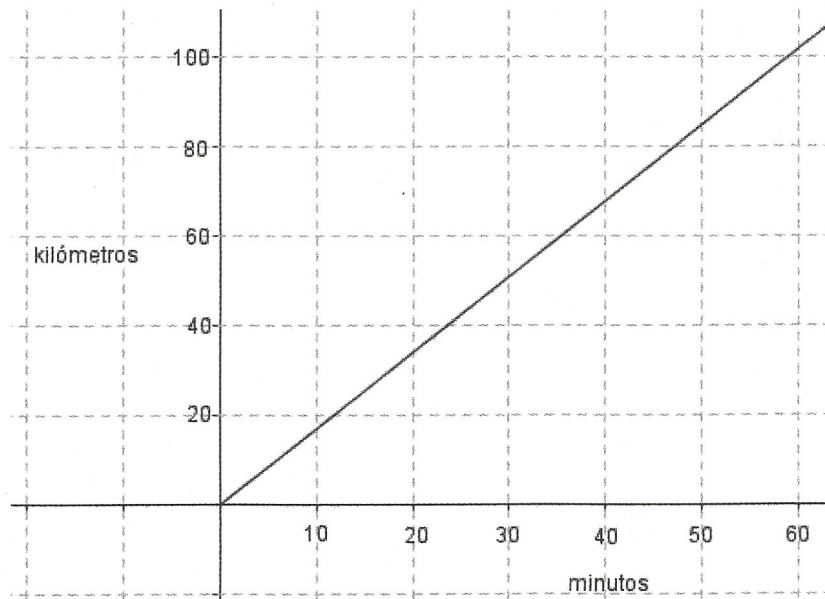
B) $\text{sen } 53^\circ = 30/50$

C) $\text{sen } 53^\circ = 50/30$

D) $\text{sen } 53^\circ = 50/40$

17. Viajando en auto, Rodrigo recorre 102 km en una hora.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?



- A) Cada 10 minutos recorre 27 km. C) Cada 15 minutos recorre 37 km.
B) Cada 15 minutos recorre 32 km. D) Cada 10 minutos recorre 17 km.

18. ¿Cuál de los siguientes grupos de datos tiene una desviación media de cero?

- A) 1, 2, 2, 2, 3, 3 C) 6, 6, 6, 6, 6, 6
B) 5, 5, 5, 5, 6, 6 D) 2, 3, 4, 5, 6, 7

19. ¿Cuál es la desviación media del siguiente conjunto de datos?

1, 1, 2, 2, 3, 3

- A) Desviación media 0.66 C) Desviación media 0.55
B) Desviación media 0.73 D) Desviación media 0.84

20. Cuatro paquetes de galletas y tres chocolates cuestan \$69. Tres paquetes de galletas y un chocolate cuestan \$43. ¿Cuál es el precio de un paquete de galletas?

- A) \$10 B) \$14 C) \$12 D) \$15

21. ¿Qué figura resulta al hacer en un cono un corte horizontal a su base?

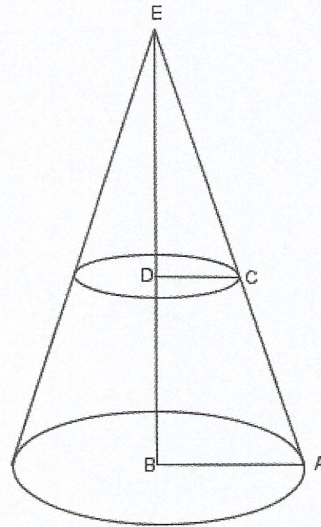
- A) círculo B) parábola C) elipse D) hipérbola

22. Las medidas de este cono son las siguientes:

$$BE = 5.6 \text{ cm}$$

$$DC = 1.02 \text{ cm}$$

$$DE = 3.2 \text{ cm}$$



¿Cuánto mide BA?

A) 2.41 cm

B) 1.875 cm

C) 1.785 cm

D) 2.37 cm

23. ¿Cuál es el volumen de un cilindro que tiene 4 cm de radio y una altura de 12 cm?

Nota: considera π como 3.14

A) 602.88 cm³

B) 622.88 cm³

C) 50.24 cm³

D) 12.56 cm³

24. Si se lanzan dos dados y se suman sus valores, el evento equiprobable que se obtiene es...

A) 6 o 7

B) primo o par

C) par o impar

D) 6 o 12

25. La profesora Aída planteó la siguiente ecuación a sus alumnos: $6x^2 - 216 = 0$. Al resolverla, ¿quién obtuvo la respuesta correcta?

A) Óscar 4 y -4

C) Roberto obtuvo 8 y -8

B) Delia 6 y -6

D) Carmen 10 y -10

26. En un triángulo rectángulo la hipotenusa mide 13 cm y uno de los catetos mide 5 cm. ¿Cuánto mide el otro cateto?

A) 16 cm

B) 10 cm

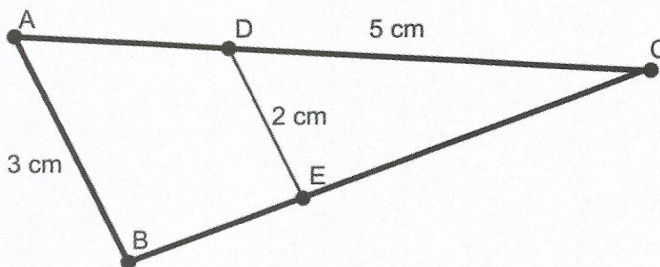
C) 14 cm

D) 12 cm

27. ¿Cuál es el valor del discriminante en la ecuación $3x^2 - 2x + 9 = 0$?

- A) -102 B) 106 C) -104 D) 108

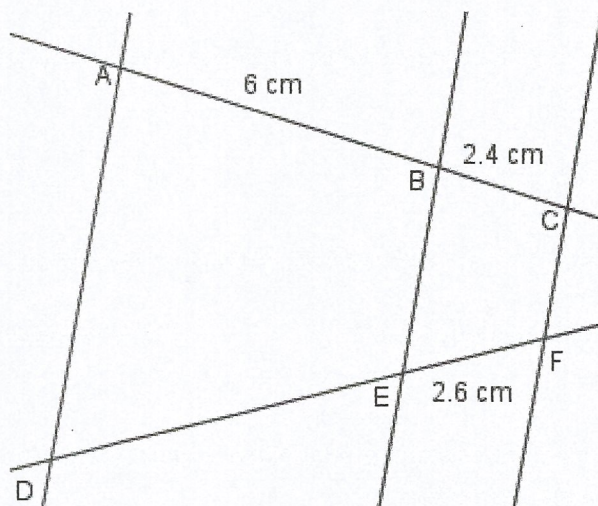
28. Observa la siguiente figura en la que el triángulo ABC y el triángulo DEC son congruentes.



Calcula la medida del lado AC.

- A) 8.4 cm B) 1.2 cm C) 3.3 cm D) 7.5 cm

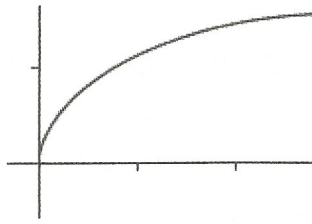
29. Observa la siguiente figura en la que hay tres rectas paralelas y dos transversales.



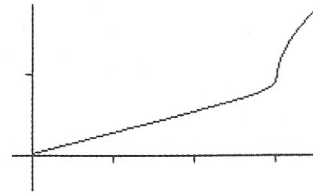
¿Cuál proporción permite calcular la medida del segmento DE?

- A) Se multiplica 2.4 por 2.6 y se divide entre 6
B) Se multiplica 6 por 2.4 y se divide entre 2.6
C) Se multiplica 6 por 2.6 y se divide entre 2.4
D) Se multiplica 6 por 6 y se divide entre 2.4

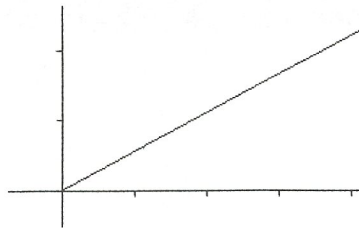
30. ¿Cuál de las siguientes gráficas muestra el llenado con agua de un cono de papel?



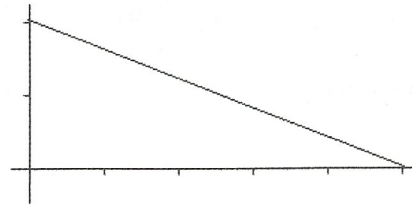
A)



C)



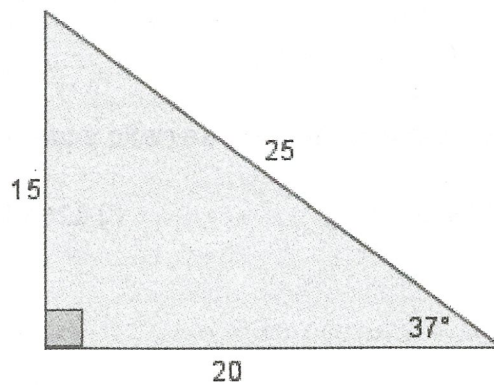
B)



D)

31. En un triángulo rectángulo, el coseno de un ángulo se encuentra al dividir el cateto adyacente entre la hipotenusa.

En este triángulo rectángulo, ¿cuál de las siguientes operaciones muestra el coseno de 37° ?



A) $\cos 37^\circ = 20/25$

B) $\cos 37^\circ = 15/25$

C) $\cos 37^\circ = 25/20$

D) $\cos 37^\circ = 25/15$

32. La velocidad es la razón de cambio que resulta de dividir distancia entre tiempo.
Si un automóvil recorre 165 km en una hora y media, ¿a qué velocidad viaja?

- A) 115 km/h B) 110 km/h C) 105 km/h D) 112 km/h

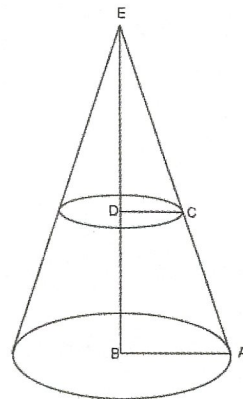
33. ¿Cuál de los siguientes grupos de datos tiene mayor dispersión?

- A) 7, 8, 8, 8, 8, 8, 9 C) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
B) 4, 5, 6, 6, 6, 7, 8 D) 1, 1, 2, 3, 3, 4, 4

34. En el siguiente cono, tenemos tres datos conocidos:

BA = 2 cm DE = 3.5 cm BE = 5 cm

¿Cuánto mide DC?

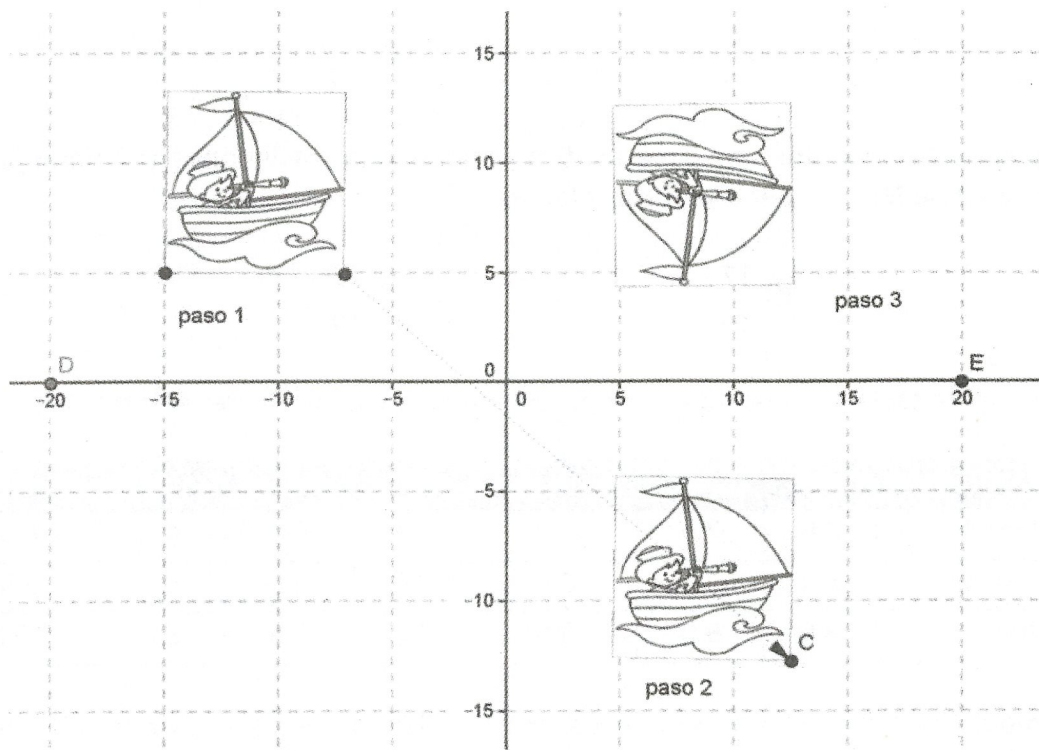


- A) 2.4 cm B) 2.7 cm C) 1.7 cm D) 1.4 cm

35. ¿Cuál es el volumen de un cono que tiene 3 cm de radio y una altura de 18 cm?

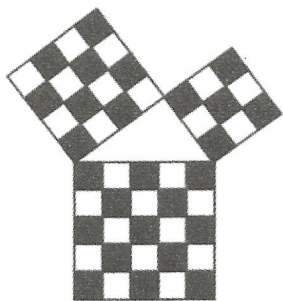
- A) 169.56 cm³ B) 28.26 cm³ C) 126.62 cm³ D) 9.42 cm³

36. Analiza las figuras a las que se les han aplicado transformaciones. ¿Qué transformaciones se realizaron del paso uno al paso 2 y del paso 2 al paso 3?



- A) Del paso 1 al paso 2 una traslación y del paso 2 al 3 una simetría axial.
- B) Del paso 1 al paso 2 una simetría central y del paso 2 al paso 3 una simetría axial.
- C) Del paso 1 al paso 2 una rotación y del paso 2 al paso 3 una simetría central.
- D) Del paso 1 al paso 2 una traslación y del paso 2 al paso 3 una rotación de 90° .

37. ¿Qué tipo de triángulo debe ser el que se forma entre los tableros para que lo que se observa pueda ser cierto?



- A) cuadrángulo
- B) equiángulo
- C) obtusángulo
- D) rectángulo

38. Se tiene una bolsa con globos de diferentes colores: 8 blancos, 4 rojos, 3 amarillos. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar un globo al azar **NO** sea blanco?

A) $\frac{1}{15}$

B) $\frac{8}{15}$

C) $\frac{8}{14}$

D) $\frac{7}{15}$

39. En una canasta de frutas hay 3 peras, 5 manzanas rojas, 4 limones y 7 naranjas. ¿Cuál es la probabilidad de **NO** escoger una fruta color verde?

A) $\frac{3}{19}$

B) $\frac{17}{19}$

C) $\frac{12}{19}$

D) $\frac{8}{19}$

40. En la siguiente tabla se muestra el tiempo que destinan a dormir tres estudiantes.

Estudiante	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
Elenita	8 h	7 h	7 h	6 h	5 h	4 h	8 h
Martina	8 h	7 h	8 h	8 h	6 h	6 h	9 h
Julia	9 h	9 h	8 h	8 h	7 h	5 h	10 h

El promedio de horas que duerme cada una es: Elenita 6.4 horas, Martina 7.4 horas y Julia 8 horas. ¿Quién tiene los horarios con menor dispersión en sus datos de acuerdo a la desviación media?

A) Julia

B) Elenita

C) Elenita y Julia

D) Martina

