

ENSAYO SIMCE N°4
II MEDIO

Nombre:.....

Instrucciones:

- Lea y resuelva en forma completa y ordenada cada una de las preguntas. Escriba el desarrollo en cada una de ellas.
- La pregunta de desarrollo, respóndala con letra clara y en forma completa.
- Las preguntas de alternativa, traspáselas a la hoja de respuesta.

1. Me descontaron \$1200 por la compra de un abrigo. Si el descuento correspondía al 20% del valor original.

¿Cuánto costaba el abrigo?

- a) \$6.000
- b) \$7.200
- c) \$4.800
- d) \$9.600

2. Observa los números racionales del siguiente conjunto:

5,56	5,5 $\overline{6}$	5, $\overline{56}$
------	--------------------	--------------------

Si se ordenan de menor a mayor se obtiene la secuencia:

- a) 5,56; 5,5 $\overline{6}$; 5, $\overline{56}$
- b) 5,56; 5, $\overline{56}$; 5,5 $\overline{6}$
- c) 5, $\overline{56}$; 5,56; 5,5 $\overline{6}$
- d) 5,5 $\overline{6}$; 5, $\overline{56}$; 5,56

3. ¿Cuál de los siguientes números fraccionarios corresponde al número decimal $2,\overline{35}$?

- a) $\frac{235}{99}$
- b) $\frac{233}{99}$
- c) $\frac{232}{99}$
- d) $\frac{235}{990}$

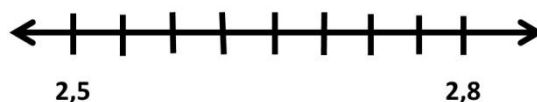
4. Aníbal desarrolla un ejercicio de números racionales, siguiendo el procedimiento que se muestra a continuación:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3+2}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

¿Cuál es el error de procedimiento que se cometió?

- a) Se equivocó al simplificar.
- b) Sumo primero las fracciones.
- c) Se equivocó al multiplicar las fracciones.
- d) Se equivocó al calcular el mínimo común múltiplo.

5. ¿Cuántos números se pueden ubicar entre 2,5 y 2,8?



- a) 1 solo número
- b) 7 números
- c) Infinitos números
- d) 9 números

6. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

I.- $\log(40) = \log(10) + \log(4)$

II.- $\log\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{\log(2)}{\log(3)}$

III.- $\log(\sqrt{3}) = \frac{1}{2} \cdot \log(3)$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) Solo I y III

**7. Para que la expresión \sqrt{x} sea un número real.
¿Cuál de los siguientes números no puede ser un valor para x?**

- a) $\frac{1}{4}$
- b) 16
- c) -4
- d) 0,25

8. Se sabe que la población de un tipo de insecto se triplica cada año. Si la población de este año es de 27 insectos, y suponiendo que todos permanezcan vivos.
¿Cuál de las siguientes potencias representa el número de insectos después de 20 años?

- a) 3^{20}
- b) 3^{23}
- c) 3^{27}
- d) 27^{20}

9. ¿Cuál(es) de los siguientes problemas no tiene(n) solución en el conjunto de los números enteros?

- I. Si al doble de un número se le agrega una unidad, su resultado es 3. El valor del número es:
- II. Se desea repartir \$5.800 entre cinco personas. ¿Cuánto le corresponde a cada una?
- III. Al resolver la ecuación $5x + 3 = 1$, el valor de x es:

- a) Solo I
- b) Solo III
- c) Solo I y II
- d) Solo II y III

10. Marcela vende 2 tipos de adornos, esferas grandes (x) a \$300 y esferas chicas (y) a \$200. Si vendo 100 esferas en total y recaudo \$27000.

¿Cuál de los siguientes sistemas permite calcular correctamente el número de esferas de cada tipo que vendió?

- a) $x + y = 100$
 $x + y = 27000$
- b) $x + y = 100$
 $300x + 200y = 27000$
- c) $x + y = 27000$
 $300x + 200y = 100$
- d) $300x + 200y = 100$
 $300x + 200y = 27000$

11. Si x e y son números enteros diferentes de 0, entonces $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ es:

- a) $\frac{x^2 + y^2}{xy}$
- b) $\frac{x' + y}{xy}$
- c) 1
- d) $\frac{2x + 2y}{xy}$

**12. Si la suma de tres números enteros consecutivos resulta 60.
¿Cuál es el valor del segundo número entero consecutivo?**

- a) 20
- b) 21
- c) 38
- d) 40

**13. La suma de vacas y gallinas en una estancia equivale a 30. Si la diferencia entre las patas de las gallinas y las patas de las vacas es 60.
¿Cuántas vacas y gallinas hay en la estancia?**

- a) Hay 20 vacas y 10 gallinas
- b) Hay 10 vacas y 20 gallinas
- c) Hay 40 vacas y 20 gallinas
- d) Hay 25 vacas y 5 gallinas

**14. Si una función afín está definida por $f(x) = \frac{3}{2}x - 1$
¿Cuál es el valor de $f(2)$?**

- a) -1
- b) 3
- c) 2
- d) -2

15. Observa el siguiente sistema de ecuaciones:

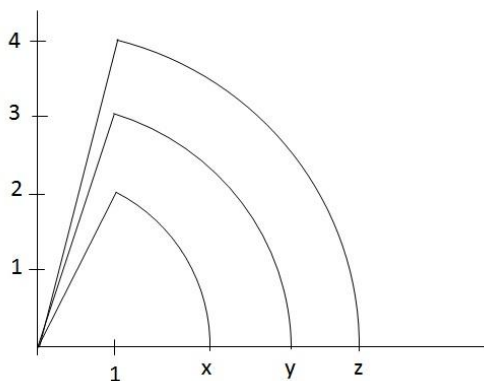
$$\begin{aligned} 5x + 6y &= 23 \\ kx + 18y &= 32 \end{aligned}$$

Siendo k un número real.

¿Para qué valor de k el sistema no tiene solución?

- a) -15
- b) 15
- c) 5
- d) -5

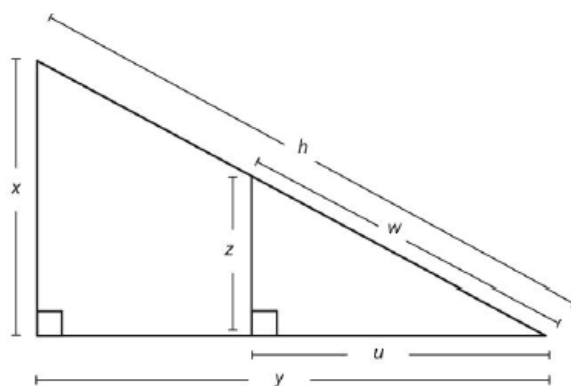
16. La figura representa arcos de circunferencia con distintos radios que interceptan la recta numérica:



¿Cuáles son los valores x , y , z , respectivamente?

- a) 2, 3, 4
- b) $\sqrt{2}; \sqrt{3}; \sqrt{4}$
- c) $\sqrt{2}; \sqrt{3}; \sqrt{5}$
- d) $\sqrt{5}; \sqrt{10}; \sqrt{17}$

17. Observa el siguiente triángulo rectángulo



De las siguientes igualdades.

¿Cuál es la proporción que se puede establecer?

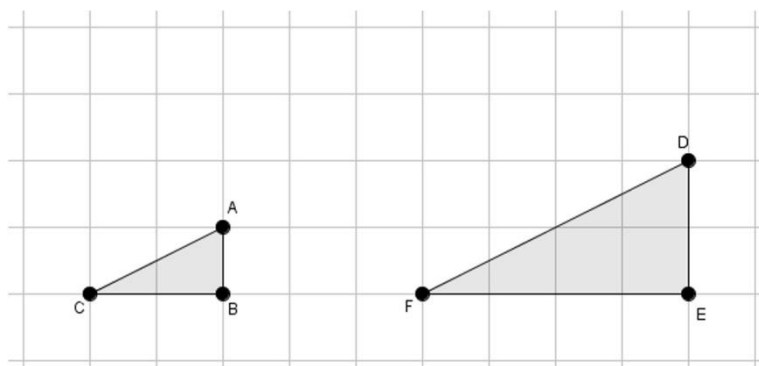
a) $\frac{x}{y} = \frac{z}{u}$

b) $\frac{w}{x} = \frac{z}{u}$

c) $\frac{h}{u} = \frac{w}{z}$

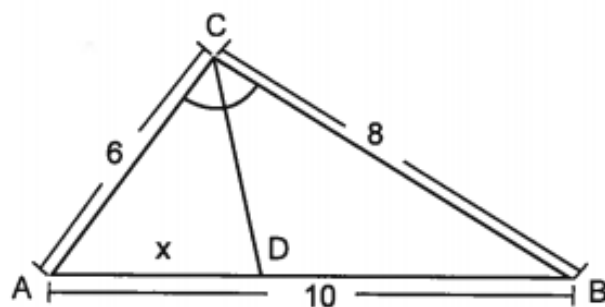
d) $\frac{w}{u} = \frac{x}{z}$

18. ¿Cuál es la razón de semejanza entre los siguientes triángulos?



- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{5}$
- d) $\frac{1}{2}$

19. En el triángulo de la figura, CD es bisectriz del triángulo ACB.



¿Cuánto mide el segmento AD?

- a) 4
- b) $\frac{30}{7}$
- c) $\frac{15}{2}$
- d) $\frac{18}{5}$

20. En una calle se producen varios accidentes automovilísticos. Para que los automovilistas pongan más atención, se dibujará una señal de tránsito en el pavimento semejante a la siguiente figura:



La figura anterior es un octágono regular.

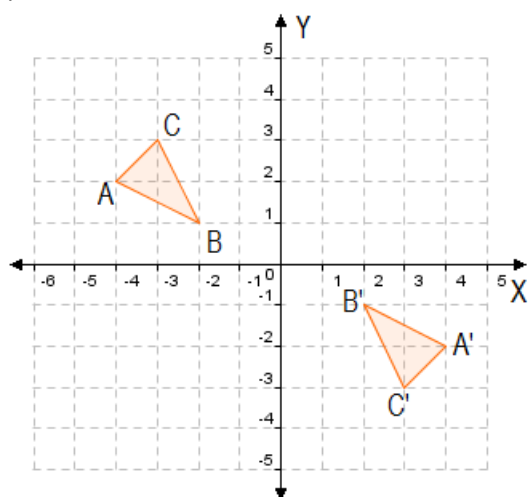
En la señal que se dibujará en el pavimento, cada lado de su contorno mide 75 cm.

¿Cuánto medirá la altura de la letra P?

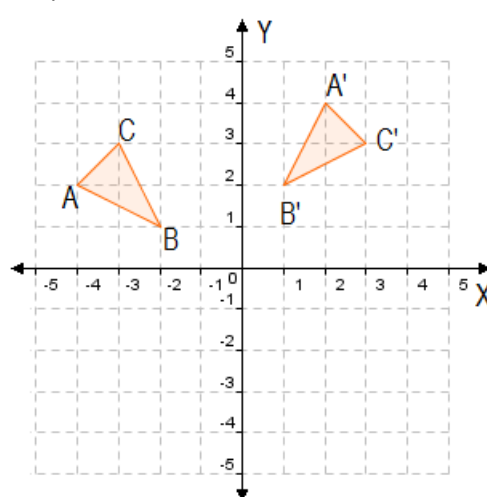
- a) 57 cm
- b) 45 cm
- c) 39 cm
- d) 30 cm

21. ¿En cuál de los siguientes gráficos se representa una rotación del triángulo ABC en 270° con respecto al origen?

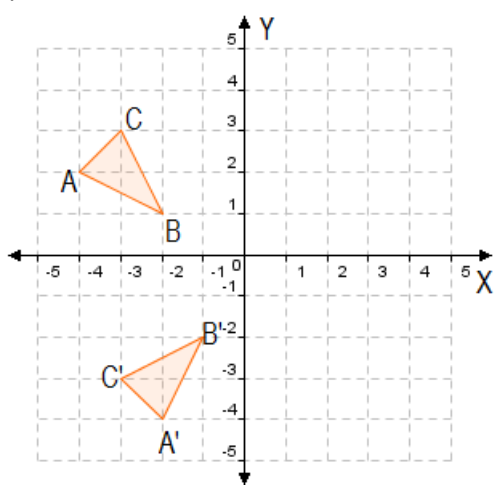
a)



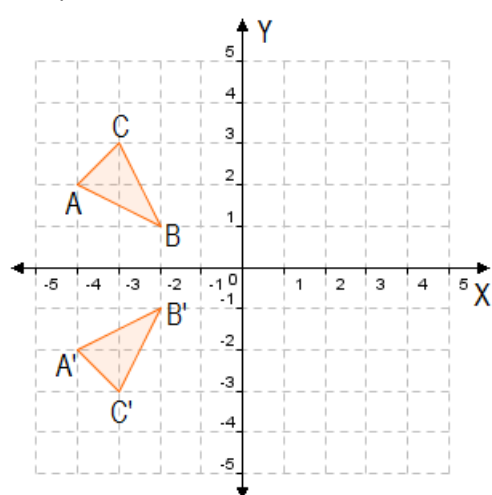
c)



b)

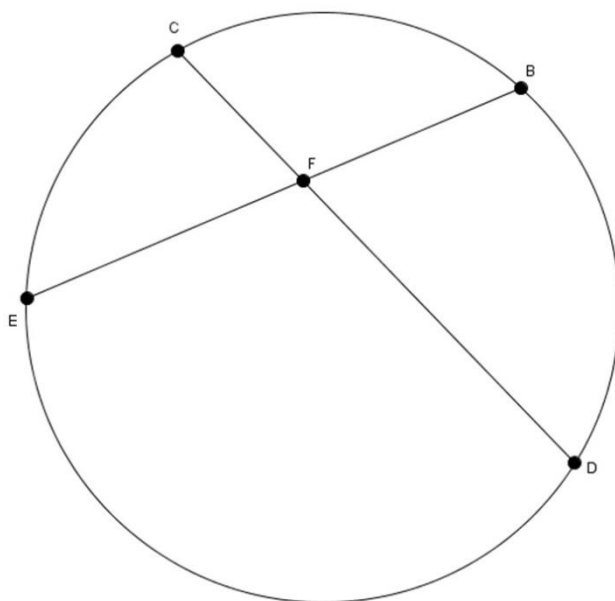


d)



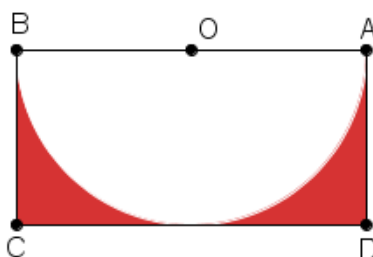
22. En la circunferencia de la figura, los segmentos CD y EB son cuerdas y se interceptan en el punto F.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas?



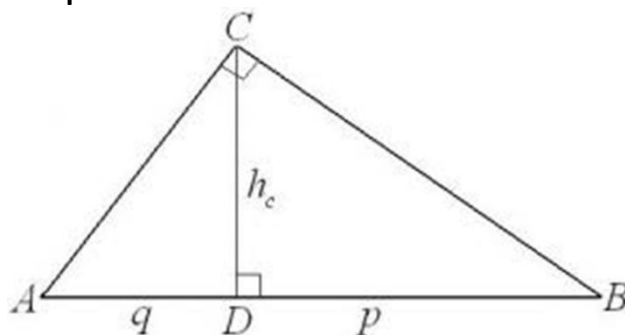
- a) $CF \bullet FD = EF \bullet FB$
- b) $CF + FD = EF + FB$
- c) $(CF)^2 = EF \bullet FB$
- d) $(FD)^2 = EF \bullet FB$

23. La siguiente figura está compuesta por un rectángulo de largo 10 cm y un semicírculo de centro O y diámetro AB. ¿Cuál es el área pintada?



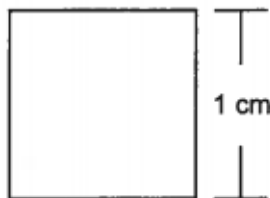
- a) 50 cm^2
- b) $(50 + 12,5\pi) \text{ cm}^2$
- c) $(50 - 12,5\pi) \text{ cm}^2$
- d) $(50 - 25\pi) \text{ cm}^2$

24. El triángulo ACB de la figura es rectángulo en C. Si $h_c = 4$ y $q = 2$. ¿Cuál es el valor de su hipotenusa?



- a) 16
- b) 8
- c) 10
- d) 12

25. Observa el siguiente cuadrado



¿Cuánto mide su diagonal?

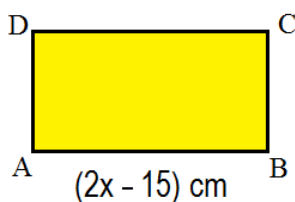
- a) $2\sqrt{2}$
- b) $\sqrt{2}$
- c) 2
- d) 4

26. *"Son aquellos polígonos que tienen igual forma, sus ángulos son iguales y sus lados son proporcionales".*

La definición anterior corresponde a polígonos que son:

- a) Semejantes
- b) Congruentes
- c) Regulares
- d) Irregulares

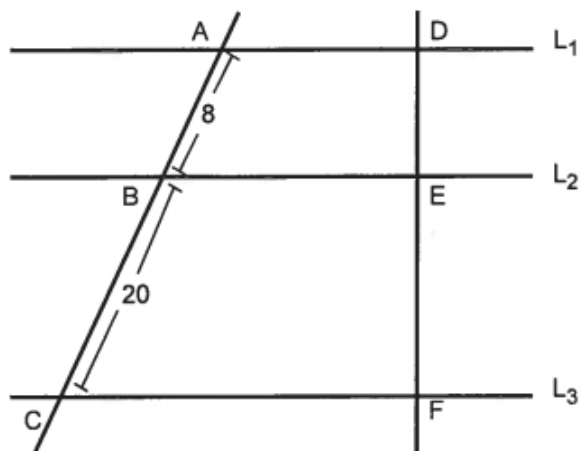
27. Observa el rectángulo ABCD:



¿Cuál es su perímetro si el largo mide $(x + 5) \text{ cm}$ más que el ancho?

- a) $(6x - 70) \text{ cm}$
- b) $(3x - 35) \text{ cm}$
- c) $(10x - 50) \text{ cm}$
- d) $(6x - 50) \text{ cm}$

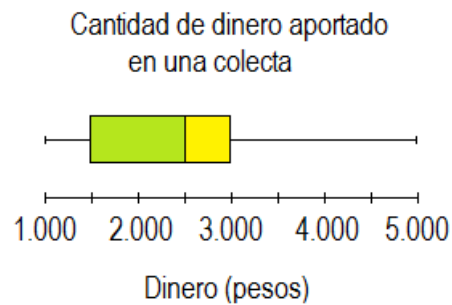
28. En la figura, $L_1 // L_2 // L_3$ y el segmento $DF = 35$



¿Cuánto mide DE?

- a) 10
- b) 14
- c) 23
- d) 25

29. En un colegio se realizó una colecta para comprar alimentos. El siguiente diagrama de cajón representa la cantidad de dinero aportado por los estudiantes:



¿En cuál de las siguientes tablas se interpreta mejor la información del diagrama anterior?

a)

Mín	C ₁	C ₂	C ₃	Máx
1.000	1.500	2.500	3.000	5.000

b)

Mín	C ₁	C ₂	C ₃	Máx
0	1.000	2.000	3.000	5.000

c)

Mín	C ₁	C ₂	C ₃	Máx
1.500	1.750	2.250	3.000	5.000

d)

Mín	C ₁	C ₂	C ₃	Máx
1.500	1.750	2.500	3.750	3.000

30. Se da el conjunto $D=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$.

Determina la probabilidad de que al elegir un dígito al azar este sea múltiplo de 3.

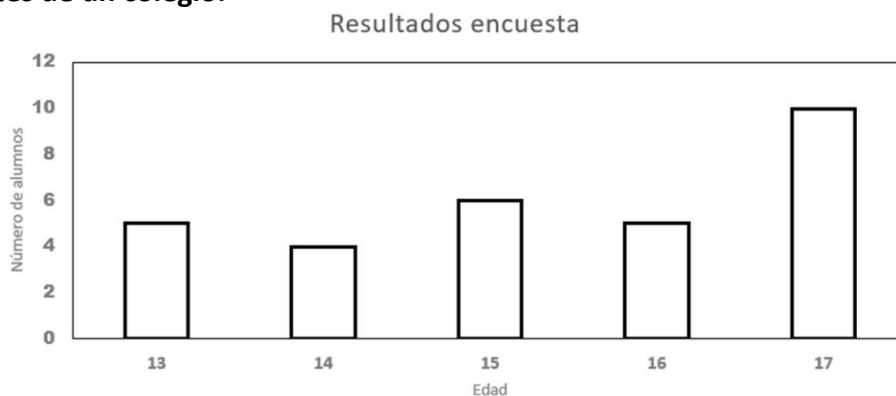
- a) 20%
- b) 33,3%
- c) 25%
- d) 66,6%

31. Se toman al azar 5 cursos de una Escuela y en cada uno de ellos se obtiene la varianza de las edades. Si las siguientes alternativas corresponden a esas varianzas.

¿Cuál de ellas evidencia un curso con edades más homogéneas?

- a) 0,123
- b) 0,23
- c) 0,234
- d) 0,3

32. En el siguiente gráfico, se muestra los resultados de una encuesta sobre la edad de los estudiantes de un colegio.



¿Cuántos alumnos tienen 17 años?

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 6

33. En una caja hay 13 bolitas rojas, 10 azules y 7 blancas. Si se extrae una bolita al azar. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una bolita azul?

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{13}{30}$
- c) $\frac{7}{30}$
- d) $\frac{17}{30}$

34. La probabilidad de que salga “cara” al lanzar una moneda es $\frac{1}{2}$.

Esto significa que:

- a) Por cada 2 veces que sale cara, una vez sale sello
- b) En cada lanzamiento puede salir cara o sello
- c) Si se lanza 2 veces la moneda, 1 vez saldrá cara y otra sello
- d) Si se lanza 2 veces la moneda, al menos 1 vez saldrá cara

35. Una urna tiene 3 bolitas negras (N) y dos blancas (B) de igual tamaño.

¿Qué cantidad de bolitas hay que agregar y/o quitar en la urna para que la probabilidad de extraer una bola negra sea $\frac{2}{3}$?

- a) 3 N y 3 B
- b) 1 N y 0 B
- c) 0 N y 3 B
- d) 3 N y 2 B

La siguiente tabla muestra información de frecuencias de una variable x .

x_i	f_i	F_i
2	2	2
4	1	3
6	4	7
8	2	9
10	1	10

Con la información entregada, contesta las preguntas 36 y 37:

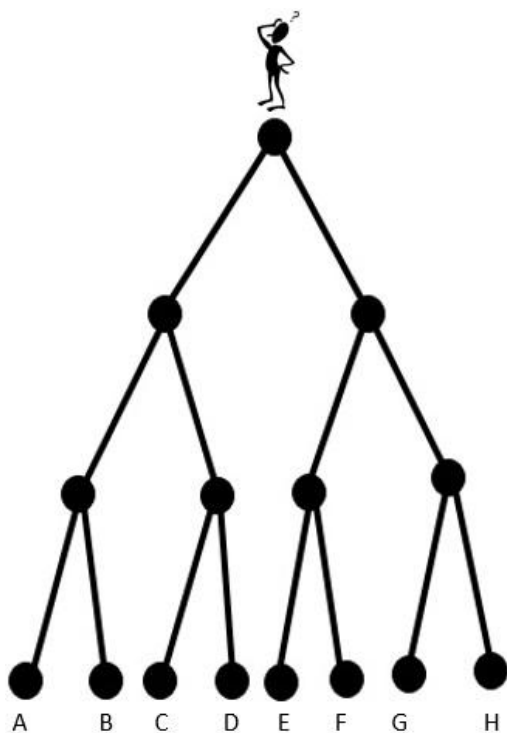
36. La mediana de los datos es:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

37. El primer cuartil corresponde a:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

38. Un estudiante tiene diversos caminos, como se muestra en la figura, para recorrer y llegar a los puntos A, B, C, D, E, F, G y H. Decide elegir el camino a seguir en forma aleatoria. Al respecto, se puede afirmar que:



- a) Tendrá 4 caminos para recorrer hasta llegar a cada punto.
- b) La cantidad total de caminos que se generan son 12.
- c) El número de caminos no se puede determinar utilizando potencias de base 2.
- d) Cada camino tiene la misma probabilidad de ser escogido.

c) Si en Septiembre, Pedro obtuvo un sueldo de \$425.000.
¿Cuántos muebles alcanzó a terminar?

40. En el triángulo EFG el segmento FH es altura del isósceles con base EG .
Demuestra que $\triangle FEH \cong FGH$

