

CLAVE

___ Preprueba

___ Posprueba

CENTRO: _____

CAPACITADOR: _____

FECHA: _____

CODIGO: _____

Escoja la mejor contestación.

Escoja la mejor contestación. (1 punto cada escoge)

1. ¿Cuál de las siguientes conjeturas es cierta?

- a. Dado: $\overline{WX} \cong \overline{XY}$; Conjetura: W, X y Y son colineales.
- b. Dado: PQRS es un rectángulo; Conjetura: $PQ = RS$ y $QR = SP$.
- c. Dado: x es un número entero; Conjetura: -x es negativo.
- d. Dado: $a^2 = b$; Conjetura: $\sqrt{b} = a$

2. La contrapuesta del condicional, **Todos los cuadrados son cuadriláteros**, es;

- a. Si la figura es un cuadrilátero, entonces es un cuadrado.
- b. Si la figura no es un cuadrado, entonces es un cuadrilátero.
- c. Si la figura no es un cuadrilátero, entonces no es un cuadrado.
- d. Todas las figuras cuadradas son rectángulos

3. Determina si puede obtenerse una conclusión válida utilizando la ley de separación o la ley del silogismo. Si es posible una conclusión válida, establécela y menciona la ley que se usa; si no es así, escribe no se puede concluir. (1 punto la conclusión y un punto la Ley)

- (1) Si dos planos se intersecan, entonces su intersección es una recta.
- (2) los planos M y N se intersecan.

Contestación: Los planos M y N se interceptan en una recta; ley del silogismo.

4. Escoge el número de la razón en la columna de la derecha que mejor corresponde a cada proposición de la columna de la izquierda. (1 punto cada pareo)

Proposición	Razón
a. Si $x - 7 = 12$, entonces $x = 19$.	(1) Propiedad distributiva (=)
b. Si $MK = NJ$ y $BG = NJ$, entonces $MK = BG$.	(2) Propiedad de la adición (=)
c. Si $m\angle 4 = m\angle 5$ y $m\angle 5 = m\angle 6$, entonces $m\angle 4 = m\angle 6$.	(3) Propiedad simétrica (=)
d. Si $ST = UV$, entonces $UV = ST$.	(4) Propiedad de sustitución (=)
e. Si $x = -3(2x - 4)$, entonces $x = -6x + 12$.	(5) Propiedad transitiva (=)

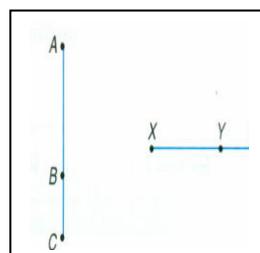
Contestación: a-2; b-4; c-5; d-3; e-1

5. Demuestra los siguiente: (1 punto cada razón)

Dado: $\overline{AB} \cong \overline{XY}$

$\overline{BC} \cong \overline{YZ}$

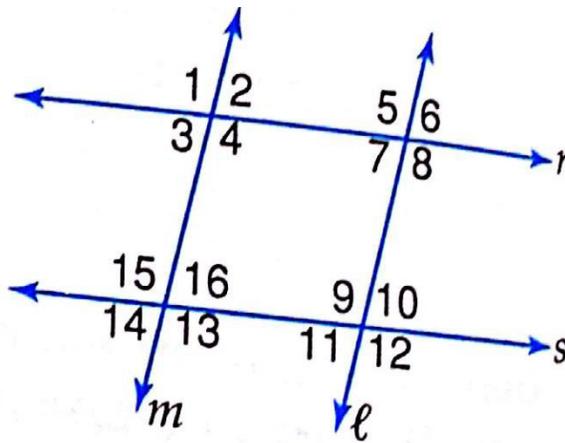
Prueba: $\overline{AC} \cong \overline{XZ}$



Demostración:

Proposición	Razón
$\overline{AB} \cong \overline{XY}, \overline{BC} \cong \overline{YZ}$	Dado
$AB = XY, BC = YZ$	Definición congruencia de segmentos
$AB + BC = XY + YZ$	Adición (=)
$AB + BC = AC$ $XY + YZ = XZ$	Postulado adición de segmentos
$AC = XZ$	Sustitución (=)
$\overline{AC} \cong \overline{XZ}$	Definición congruencia de segmentos

6. Determina si cada proposición es verdadera o falsa. (1 punto cada una)



a. La recta m es transversal a las rectas r y s .

Contestación: Verdadera

b. $\angle 4$ y $\angle 9$ son consecutivos interiores.

Contestación: Falso

c. $\angle 14$ y $\angle 10$ son alternos externos.

Contestación: Verdadero

d. $\angle 2$ y $\angle 16$ son correspondientes.

Contestación: Verdadera

e. $\angle 7$ y $\angle 10$ son alternos internos.

Contestación: Verdadera

7. En la siguiente figura, $x \parallel y$, $\overline{ST} \parallel \overline{PRQ}$, y $m\angle 1 = 131$. Determina la medida de cada ángulo. (1 punto cada uno)

a. $\angle 6 = 131$

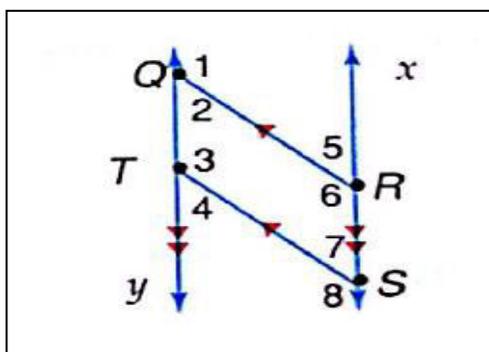
b. $\angle 7 = 49$

c. $\angle 4 = 49$

d. $\angle 2 = 49$

e. $\angle 5 = 49$

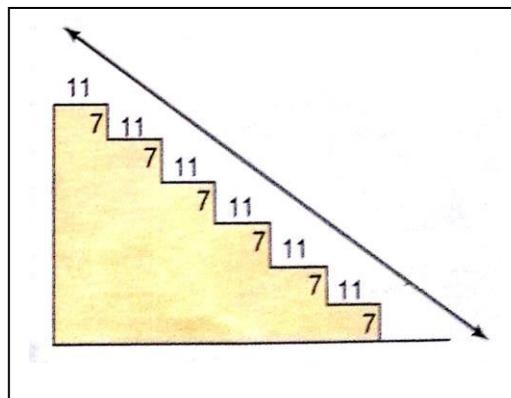
f. $\angle 8 = 131$



8. Según el código de la construcción en la UPR, la pendiente de una escalera no puede exceder 0.88. Los escalones en el anfiteatro Ramón Frade miden 11 pulgadas de fondo y 7 pulgadas de alto (vea figura). ¿Cumple la escalera del anfiteatro Ramón Frade con las medidas requerida? Explique. **(un punto calcular la pendiente y un punto la contestación con la explicación)**

Contestación: $m = \frac{-7}{11} = 0.64$, Sí, pues la pendiente es

menor a 0.88.



9. Dada la información siguiente, determina cuáles rectas son paralelas. Establece el postulado o teorema que justifica tu respuesta.

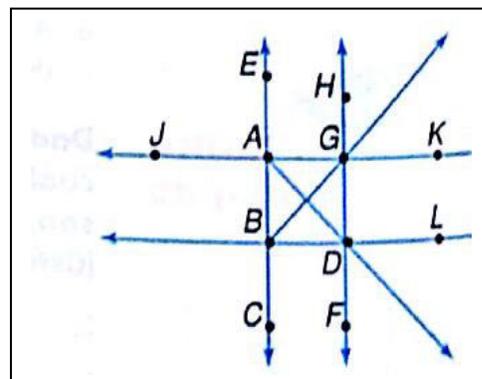
Información: $\angle EAJ \cong \angle HGA$

a. $AG \parallel BD$; Postulado ángulos correspondientes

b. $AB \parallel GD$; Teorema ángulos alternos internos

c. $AG \parallel BD$; Teorema ángulos Interiores consecutivos

d. $AB \parallel GD$; Teorema rectas perpendiculares



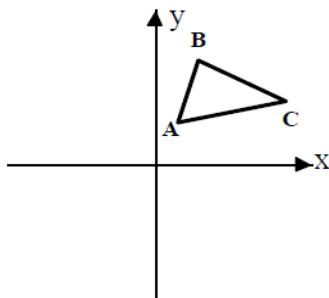
10. En la geometría esférica, si los puntos esféricos están restringidos a ser puntos no-polares, decide cuál de las siguientes proposiciones de la geometría euclidiana es verdaderas en la geometría esférica.

- Si tres puntos son colineales, exactamente un punto está entre los otros dos.
- Una recta tiene longitud infinita.
- Dada una recta l y un punto P fuera de ella, existe exactamente una recta paralela a l , que pasa por P .
- Dos rectas que se intersecan dividen el plano en cuatro regiones.**

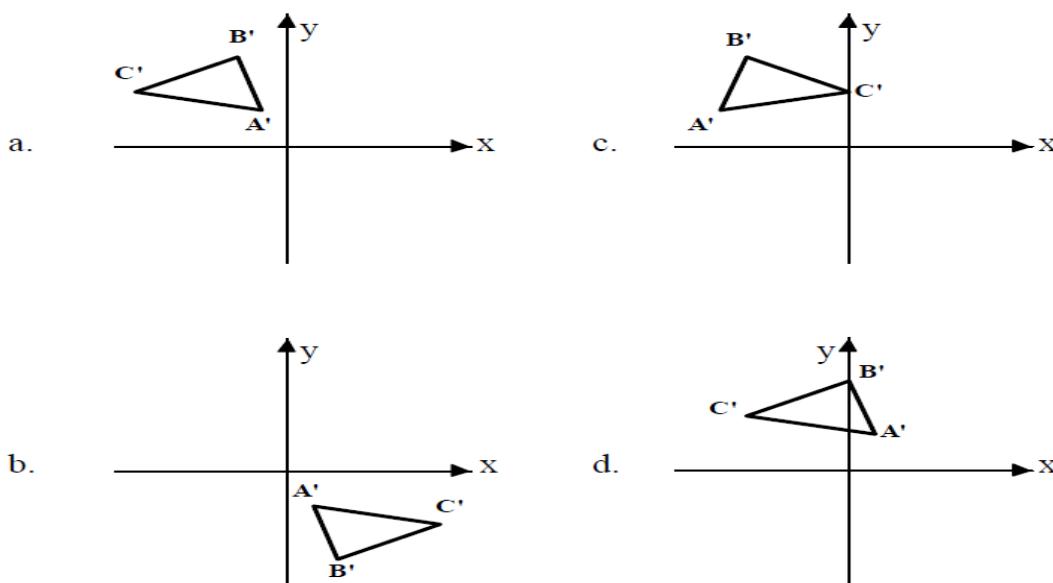
11. Si la distancia entre un punto y una recta es 20 pulgadas, ¿cuál es la distancia entre el punto y la reflexión del punto sobre la recta?

- 10 pulgadas
- 20 pulgadas
- 30 pulgadas
- 40 pulgadas**

12. Si dos rectas paralelas tienen una separación de 7 pulgadas, ¿cuál es la distancia entre cualquier punto P y su imagen bajo una traslación con respecto a estas dos rectas?
- 7 pulgadas
 - 14 pulgadas
 - 21 pulgadas
 - 28 pulgadas
13. ¿Cuál de las siguientes características de un triángulo se preserva tanto en una reflexión, como en una traslación como en una rotación?
- La medida de sus lados
 - La medida de sus ángulos
 - Su área y su perímetro
 - Todas las anteriores
14. ¿Cuál de las siguientes transformaciones preserva la orientación de un triángulo?
- Reflexión y traslación
 - Traslación
 - Traslación, reflexión y rotación
 - Reflexión
15. Considere la siguiente figura.

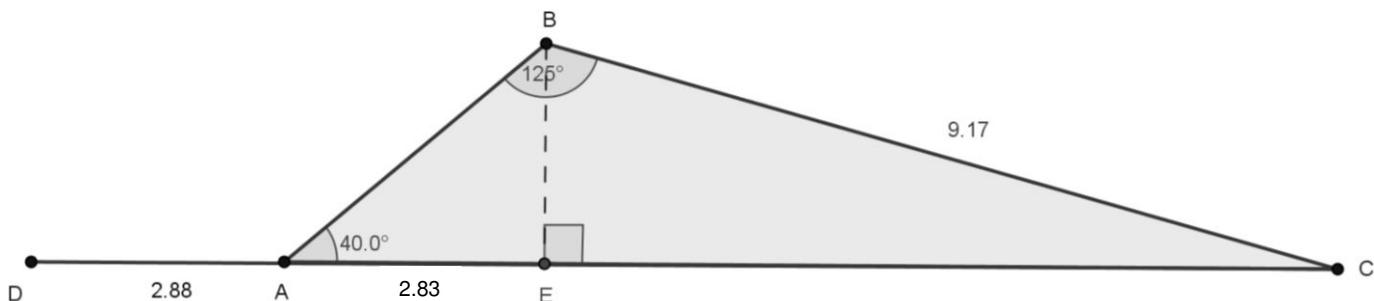


En la gráfica anterior, ¿cuál es la reflexión del $\triangle ABC$ sobre el eje de y? **Alternativa a**



16. ¿Cuál teorema dice que la medida de un ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de las medidas de los ángulos internos o interiores no adyacentes o remotos?
- Teorema de la suma de los ángulos
 - Teorema del ángulo exterior
 - Teorema de la desigualdad triangular
 - Razones trigonométricas
17. ¿Cuál teorema dice que la suma de las longitudes de dos lados cualesquiera de un triángulo es mayor que la longitud del tercer lado?
- Teorema de la suma de los ángulos
 - Teorema del ángulo exterior
 - Teorema de la desigualdad triangular
 - Razones trigonométricas
18. ¿Cómo se conoce a la relación que hay del cociente de cualquiera de los lados de un triángulo rectángulo?
- Teorema Pitágoras
 - Teorema recíproco o inverso del teorema de Pitágoras
 - Teorema de la desigualdad triangular
 - Razones trigonométricas
19. ¿Qué teorema necesito utilizar para hallar la medida exacta de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo?
- Teorema Pitágoras
 - Teorema recíproco o inverso del teorema de Pitágoras
 - Teorema de la desigualdad triangular
 - Razones trigonométricas
20. Si las medidas de las longitudes de un triángulo son 8cm, 12 cm y 15 cm ¿Qué tipo de triángulo es?
- Rectángulo
 - Acutángulo
 - Obtusángulo
 - Isósceles

Resuelve el triángulo y contesta en el lugar indicado.



22. $m\angle BCE =$ _____ **15°**
23. $m\angle DAB =$ _____ **140°**
24. $m\overline{AB} =$ _____ **3.69**
25. $m\overline{BE} =$ _____ **2.37**