

Núm. Lista _____ Apellidos y Nombre: _____

Escriba en cada inciso el concepto o definición que **mejor** corresponda a la descripción dada

- _____ 1. Proposición cuya veracidad requiere demostrarse
- _____ 2. Proposición que no requiere demostrarse y es válida en un ámbito restringido
- _____ 3. Proposición que es consecuencia inmediata de otra y no requiere razonamiento nuevo para su demostración
- _____ 4. Enunciado de un hecho o de una cuestión por resolver
- _____ 5. Afirmación que se quiere demostrar

Anote a la izquierda de cada inciso la letra que corresponda a la opción más adecuada.

- _____ 6. Dos rectas paralelas cortadas por una transversal forman ángulos colaterales externos
A. Congruentes B. Complementarios C. Suplementarios D. Conjugados
- _____ 7. Dos ángulos cuyas medidas suman dos rectos
A. Conjugados B. Complementarios C. Suplementarios D. Consecutivos
- _____ 8. Punto de intersección de las bisectrices de un triángulo
A. Circuncentro B. Baricentro C. Ortocentro D. Incentro
- _____ 9. Dos ángulos con sólo el vértice y un lado en común
A. Adyacentes B. Opuestos por el vértice C. Complementarios D. Conjugados
- _____ 10. Medida del ángulo central subtendido por un arco de la misma longitud que el radio.
A. Grado B. Radián C. Revolución D. Arco
- _____ 11. Dos rectas coplanares que por más que se prolonguen carecen de puntos comunes
A. Perpendiculares B. Oblicuas C. Transversales D. Paralelas
- _____ 12. Punto de intersección de las alturas de un triángulo, o de sus prolongaciones
A. Circuncentro B. Baricentro C. Ortocentro D. Incentro
- _____ 13. Entre un punto y una recta puede trazarse una y solo una:
A. Transversal B. Paralela C. Oblicua D. Perpendicular
- _____ 14. Ángulos cuyas medidas suman cuatro rectos
A. Conjugados B. Complementarios C. Suplementarios D. Consecutivos

En los incisos 15-30 anote a la izquierda de cada proposición se cumple "a veces" (A), "siempre" (S) o "nunca" (N), según el caso.

- _____ 15. Las medianas de un triángulo se intersectan en un mismo punto
- _____ 16. Los segmentos de paralelas intersectados entre rectas paralelas son iguales
- _____ 17. En un triángulo, al mayor lado se opone el mayor ángulo
- _____ 18. Las partes homólogas de dos triángulos son congruentes
- _____ 19. Dos triángulos con sus tres lados respectivamente iguales, son congruentes
- _____ 20. El todo es igual a cualquiera de sus partes
- _____ 21. El suplemento de un ángulo agudo es un ángulo recto

Primer Examen Departamental GEOMETRÍA EUCLIDEANA 09-B

- _____ 22. Un ángulo mayor que otro tiene menor conjugado que ese otro ángulo.
- _____ 23. Si un cateto y un ángulo de un triángulo rectángulo son congruentes a los de otro triángulo, entonces los triángulos son congruentes
- _____ 24. Si dos segmentos no se intersectan, entonces son paralelos
- _____ 25. Dos triángulos con ambos catetos respectivamente iguales, son congruentes
- _____ 26. Si dos lados de un triángulo son congruentes, entonces la bisectriz del ángulo formado por estos dos lados es perpendicular al tercer lado
- _____ 27. Dos triángulos con dos ángulos y un lado respectivamente iguales, son congruentes
- _____ 28. Si de un punto interior a un triángulo se trazan segmentos a los extremos de uno de sus lados, la suma de esos segmentos es igual a la suma de los otros dos lados del triángulo.
- _____ 29. La recta que pasa por los puntos medios de dos lados de un triángulo se intersecta con el tercer lado
- _____ 30. La diferencia de las medidas de dos lados de un triángulo, es mayor que el tercer lado

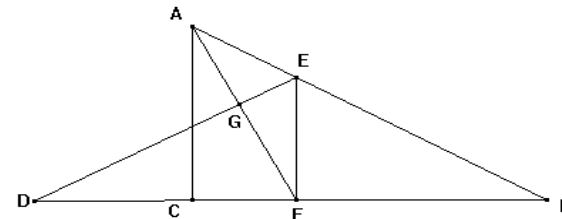
Resuelva los siguientes problemas y anote las respuestas en el lugar

_____ 31. ¿Cuál es la medida de un ángulo cuyo suplemento es 6 veces el complemento del mismo ángulo?

32. En el triángulo ABC, $\sphericalangle ABC = 90^\circ$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$, $D \in \overline{BD}$ y $\sphericalangle BCD = 55^\circ$. Calcule las medidas de los ángulos $\sphericalangle DBA$ y $\sphericalangle CAB$

$\sphericalangle DBA =$ _____ $\sphericalangle BCA =$ _____

33. En la siguiente figura, $\sphericalangle EDF = 25^\circ$, $\sphericalangle CAF = 30^\circ$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ y $\overline{EF} \parallel \overline{AC}$. Calcule las medidas de los ángulos $\sphericalangle AFB$, $\sphericalangle DEF$ v $\sphericalangle DGF$.



$\sphericalangle AFB =$ _____

$\sphericalangle DEF =$ _____

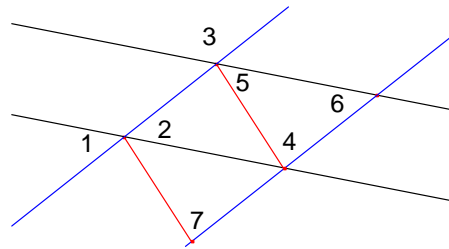
$\sphericalangle DGF =$ _____

34. En la siguiente figura cada par de rectas son paralelas y se tiene $\angle 1 = 28^\circ$, $\angle 2 \cong \angle 6$, $\angle 7 = 65^\circ$.

Determine el valor de los ángulos $\angle 3$ y $\angle 5$.

$\angle 3 =$ _____

$\angle 5 =$ _____



Al final de la demostración hay varias opciones para completar la demostración. Seleccione la letra de la opción que corresponda a cada espacio faltante y anótelas en el renglón indicado. ES POSIBLE REPETIR ALGUNA OPCIÓN EN LA MISMA DEMOSTRACION

(35-38)

HIPÓTESIS

1) $\angle ABE \cong \angle ADE$

2) $\overline{BC} \cong \overline{DC}$

TESIS

$AC = EC$

Proposición

3) $\angle ACB \cong \angle ECD$ Axioma de identidad

4) $\angle CDA = \angle CBE = 180^\circ$ (35) _____

5) $\angle CBA + \angle ABE = \angle CBE$ (36) _____

6) $\angle CDE + \angle ADE = \angle CDA$ Idem

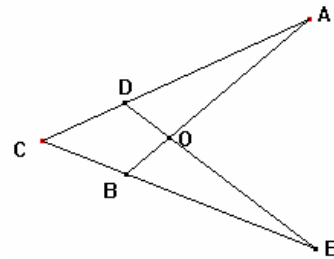
7) $\angle CBA + \angle ABE = \angle CDE + \angle ADE$ (37) _____

8) $\angle CBA = \angle CDE$ Axioma de cancelación de (1) en (6)

9) _____ (38) Criterio ALA (3,2,8)

10) $AC = EC$ Partes homólogas de triángulos congruentes (9)

L.C.Q.D.



Opciones de respuestas 35-38:

A) $\triangle AOB \cong \triangle EOD$ B) $\triangle CBE \cong \triangle CDA$ C) $\triangle ABC \cong \triangle EDC$

F) El todo es igual a la suma de sus partes

G) El todo es mayor que cualquiera de sus partes

H) Ángulos de lados colineales

I) Partes homólogas de triángulos congruentes

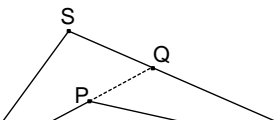
J) Simetría

D) Toda cantidad puede sustituirse por su igual (5 y 6) en (4)

E) Toda cantidad puede sustituirse por su igual (3 y 8) en (10)

HIPÓTESIS

TESIS



(39-42)

1) $P \in \text{int } \triangle RST$

$RS + ST > RP + PT$

2) $P \in \overline{RQ}$

3) $Q \in \overline{ST}$

Proposición

Justificación

4) $RQ = RP + PQ$ El todo es igual a la suma de sus partes (2)

5) $RS + SQ > RQ$ (39) _____

6) $RS + SQ > RP + PQ$ Toda cantidad puede sustituirse por su igual (4 en 5)

7) $PQ + QT > PT$ (40) _____

8) $RS + SQ + PQ + QT > RP + PQ + PT$... (41) _____

9) $SQ + QT = ST$ El todo es igual a la suma de sus partes (3)

10) $RS + ST + PQ > RP + PQ + PT$ Toda cantidad puede sustituirse por su igual (8) en (7)

11) $RS + ST > RP + PT$ (42) _____

L.C.Q.D.

Opciones de respuestas 39-42:

A) El todo es mayor que cualquiera de sus partes

B) La distancia más corta entre dos puntos es la recta que los une

C) Transitividad de la desigualdad

D) A mayor ángulo se opone mayor lado

E) Suma de desigualdades con el mismo sentido

F) Toda cantidad puede sustituirse por su igual

G) A ambos miembros de la desigualdad se resta la misma cantidad

HIPÓTESIS

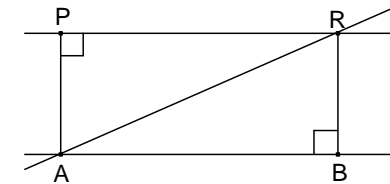
TESIS

1) $\overline{PR} \parallel \overline{AB}$

$\angle PRA = \angle BAR$

2) $\overline{PA} \perp \overline{PR}$

3) $\overline{BR} \perp \overline{AB}$



(43-46)

Proposición

Justificación

4) _____ (43) Los segmentos perpendiculares entre las mismas paralelas son iguales (1), (2) y (3)

5) $AR = AR$ (44) _____

6) $\triangle APR \cong \triangle RBA$ (45) _____

7) $\angle PRA = \angle BAR$... (46) _____

L.C.Q.D.

Opciones de respuestas 43-46:

A) $\overline{AP} \parallel \overline{BR}$ B) $\overline{PR} \parallel \overline{AB}$ C) Identidad D) Transitividad

E) Partes homólogas de triángulos congruentes F) LLL G) LAL H) CC

I) Ángulos opuestos a lados iguales J) HC