



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0

DANE 166001002886



Plan de mejoramiento de grado 10/ trigonometría /2025

Daniel García

Nota: todos los ejercicios deben estar sustentados con sus respectivos procedimientos de lo contrario no tendrán validez

- 1. Entregar en hojas de block cuadriculadas (no se hace en el cuaderno de matemáticas)**
- 2. Todos los ejercicios se deben copiar y entregar resueltos con sus respectivos procedimientos, de lo contrario no tendrán validez.**
- 3. el taller completo es requisito para poder presentar el examen de nivelación**
- 4. fecha de entrega del taller: 10 de septiembre.**
- 5. Fecha de evaluación: viernes 10 de septiembre.**

Taller

1. Clasifique los triángulos según sus ángulos y lados , dibújelos y explique las características de cada uno.
2. Explique en qué consiste el teorema de Pitágoras, en que triángulos se usa, escriba dos aplicaciones prácticas con sus respectivas soluciones.
3. Defina las seis razones trigonométricas y de 3 ejemplos de sus aplicaciones(senoX , cosenoX, tangenteX, secanteX, cosecanteX, cotangenteX
4. Explique con sus propias palabras que es un ángulo de elevación y un ángulo de depresión.
5. Caminas 9 km hacia el norte y luego 12 km hacia el este. ¿Cuál es la distancia en línea recta desde tu punto de partida al final del recorrido?
6. Caminas 9 km hacia el norte y luego 12 km hacia el este. ¿Cuál es la distancia en línea recta desde tu punto de partida al final del recorrido?
7. Dos senderos se cruzan formando ángulo de 45° , con longitudes 60 m y 80 m. Encuentra la distancia directa.
8. Un barco se encuentra a 500 metros de la costa. Si el ángulo de elevación del faro es de 20 grados, ¿cuál es la altura del faro?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0

DANE 166001002886

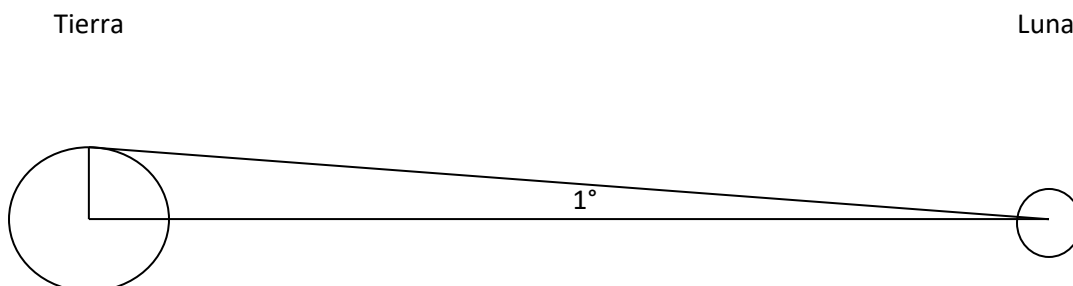


9. Dos montañistas observan un valle. La línea de visión forma ángulos de 40° y 60° desde cada montaña, y la distancia entre las montañas es 800 m. ¿Cuál es la distancia desde cada montaña hasta el valle?
10. Un puente triangular tiene dos vigas de 40 m y 50 m formando ángulo de 105° . Encuentra la distancia entre extremos.
11. Dos montañistas observan un valle. La línea de visión forma ángulos de 40° y 60° desde cada montaña, y la distancia entre las montañas es 800 m. ¿Cuál es la distancia desde cada montaña hasta el valle?
12. Una persona observa un avión que vuela a 480 m de altura, con un ángulo de elevación de 56° . ¿Qué distancia hay en ese momento entre el avión y la persona?
13. Un parque con forma de cuadrado tiene una diagonal de 14 m. ¿Cuánto mide el lado del cuadrado?
14. Dos aviones se dirigen a un aeropuerto desde direcciones opuestas y a una misma altura. El piloto A informa que está a 2.5 km de la torre con un ángulo de elevación de 38° . El piloto B informa que está a 3,5 km de la torre, ¿cuál es el ángulo de elevación?
15. Un dron se desplaza 7 km al este y 24 km al norte. ¿Cuál es su distancia directa al punto de partida?
16. Un arquitecto está diseñando un edificio de 10 pisos. Si cada piso tiene una altura de 3 metros, ¿cuál es la longitud de la sombra que proyecta el edificio en el suelo cuando el sol forma un ángulo de 30 grados con el suelo?
17. Un avión vuela a una altitud de 10,000 pies y se encuentra a 15 millas náuticas del aeropuerto. Si el ángulo de descenso del avión es de 3 grados, ¿a qué altura se encuentra el avión sobre el suelo?
18. Desde el borde de un acantilado de 200 m de altura sobre el nivel del mar, el ángulo de depresión de dos botes situados en un mismo plano vertical con el observador, miden 55° y 36° . ¿Cuál es la distancia entre los botes?
19. Una persona situada a 15 m de la base de un árbol, observa la parte más alta de éste con un ángulo de elevación de 38° . Calcular la altura del árbol.

20. Dos aviones se dirigen a un aeropuerto desde direcciones opuestas y a una misma altura. El piloto A informa que está a 2.5 km de la torre con un ángulo de elevación de 38° . El piloto B informa que está a 3,5 km de la torre, ¿cuál es el ángulo de elevación?

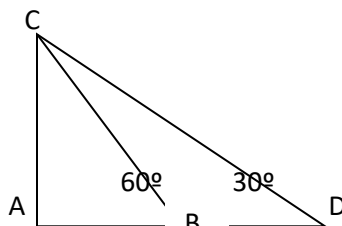
21. Desde una determinada posición en un camino, una persona observa la parte más alta de una torre de alta tensión con un ángulo de elevación de 43° . Si avanza 32 m en línea recta hacia la base de la torre, divisa ahora su parte más alta con un ángulo de elevación de 40° . Considerando que la vista del observador está a 1,70 metros del suelo. ¿Cuál es la altura de la torre?

22. Manuel, un astrónomo principiante, midió el ángulo que se muestra en la figura para calcular la distancia que hay entre los centros de la Luna y la Tierra. Considerando que el radio de la Tierra es 6380 km, ¿qué resultado obtuvo Manuel?



23. En la figura, $BD = 100$ dm. Entonces AC mide:

- a) $150\sqrt{3}$ dm
- b) $100\sqrt{3}$ dm
- c) $50\sqrt{3}$ dm
- d) $25\sqrt{3}$ dm
- e) $15\sqrt{3}$ dm



Realiza el procedimiento y selecciona la respuesta correcta.

24. Traza un triángulo para la razón trigonométrica dada y encuentra las otras cinco razones restantes.

- a) $\cos \alpha = \frac{2}{5}$
- b) $\sin \beta = \frac{3}{4}$
- c) $\csc \varphi = 1/6$



d) $\tan \varphi = \frac{5}{3}$ e) $\cot \beta = \frac{1}{5}$ f) $\sec \alpha = 3$

25. En la cima de un cerro se ha levantado una antena de telefonía celular. Desde un punto ubicado en el valle se miden los ángulos de elevación del extremo superior y la base de la antena. ¿Cuál es la altura del cerro si estos ángulos son 57° y 42° respectivamente y además la antena mide 80 m de alto?

Resuelva aplicando la ley de seno o coseno según el caso.

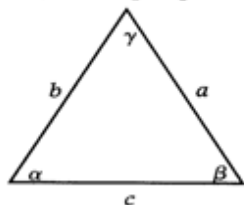
Ley de seno y coseno

En un triángulo ABC cualquiera, se cumple que:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$



Dibuje cada uno de los triángulos con sus respectivas medidas y encuentre la información solicitada aplicando la ley de seno o coseno

26. Si: $\alpha = 43$, $\gamma = 39$, $a = 9b = ?$

27. $\gamma = 35$, $a = 8$, $b = 13$, $c = ?$

27. Si: $\alpha = 76$, $\beta = 41$, $a = 15$ $c = ?$

28. Si: $\gamma = 26$, $\beta = 75$, $b = 13$ $c = ?$

29. $\alpha = 24$, $b = 6$, $c = 9$, $a = ?$

30. Si: $\alpha = 38$, $\beta = 69$, $c = 21$ $a = ?$

“QUERER ES PODER”
DANIEL GARCÍA