



## Plan de mejoramiento de grado 10/ trigonometría /2023

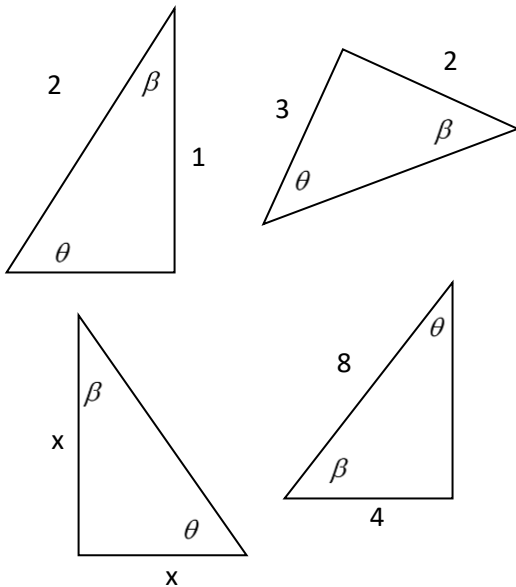
Daniel García

### Taller

1. Clasifique los triángulos según sus ángulos, 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. 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?
6. 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?
7. 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?
8. Una persona observa un avión que vuela a 550 m de altura, con un ángulo de elevación de  $43^\circ$ . ¿Qué distancia hay en ese momento entre el avión y la persona?
9. 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  $55^\circ$  y  $36^\circ$ . ¿Cuál es la distancia entre los botes?
10. 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  $38^\circ$ . Calcular la altura del árbol.
11. 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  $38^\circ$ . El piloto B informa que está a 3,5 km de la torre, ¿cuál es el ángulo de elevación?
12. Una persona de 1,7 m observa el asta de una bandera con un ángulo de elevación de  $30^\circ$ , si se encuentra a 3 m del pie del asta ¿Qué altura tiene el asta de la bandera?

**13.** 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  $43^\circ$ . Si avanza 32 m en línea recta hacia la base de la torre, divide ahora su parte más alta con un ángulo de elevación de  $40^\circ$ . Considerando que la vista del observador está a 1,70 metros del suelo. ¿Cuál es la altura de la torre?

13.Halle el lado faltante con el teorema de Pitágoras y después los valores exactos para seno, coseno y tangente del ángulo  $\theta$  y  $\beta$  en cada triángulo.



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

a)  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$    b)  $\operatorname{sen} \beta = \frac{1}{4}$    c)  $\operatorname{csc} \varphi = 3$

d)  $\tan \varphi = \frac{5}{2}$    e)  $\cot \beta = \frac{2}{3}$    f)  $\sec \alpha = 2$



15. Explique que es la ley de coseno y de seno, explique 2 ejercicio aplicados de cada una de estas leyes.

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

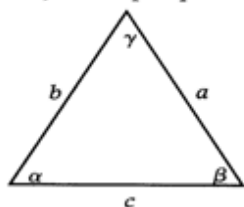
### Ley de seno y coseno

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

16. Si:  $\alpha = 24$ ,  $\gamma = 39$ ,  $a = 10$   $b = ?$

17.  $\gamma = 35$ ,  $a = 10$ ,  $b = 12$ ,  $c = ?$

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

19. Si:  $\gamma = 18$ ,  $\beta = 69$ ,  $b = 10$   $c = ?$

20.  $\alpha = 18$ ,  $b = 4$ ,  $c = 8$ ,  $a = ?$

21. Si:  $\alpha = 27$ ,  $\beta = 71$ ,  $c = 17$   $a = ?$

22. Si:  $\gamma = 65$ ,  $\beta = 84$ ,  $a = 6$   $b = ?$

a. 11,58 b. 3,10 c. 13,77 d. 19.4

23.  $\alpha = 68$ ,  $b = 2$ ,  $c = 4$ ,  $a = ?$

24.  $\beta = 27$ ,  $a = 3$ ,  $c = 6$ ,  $b = ?$

**“QUERER ES PODER”**  
**DANIEL GARCÍA**



# 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**

