

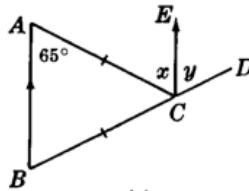
Examen 1

G & T

5 de octubre de 2023

Explica como obtuviste tus resultados y conclusiones. No te brinques pasos en las cuentas, enseñalas toditas. Puedes usar tu calculadora para resolver los problemas 9 y 10.

1. En la siguiente figura, calcula cuanto valen x y y . Para ello considera que $\overline{AB} \parallel \overline{CE}$ y que $\overline{AC} = \overline{BC}$. Explica con detalle que estás usando en cada paso.



2. a) Prueba que existe un triángulo con lados 6, 7 y 8.
b) Decide que tipo de triángulo es (esto es: agudo, rectángulo u obtuso).
3. Prueba LAA. Esto es, prueba que si los triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle A'B'C'$ son tales que $AB \cong A'B'$, $\angle B \cong \angle B'$ y $\angle C \cong \angle C'$ entonces los dos triángulos son congruentes. Explica con detalle tu argumento.
4. Calcula a mano (explicando como se obtiene el resultado) $\cos 30^\circ$ y $\cos 60^\circ$.
5. Un triángulo rectángulo tiene un cateto que mide 1 unidad. Si la hipotenusa mide 3 unidades, ¿cuanto mide el otro cateto?
6. Explica por qué $\cos 61^\circ = \sin 29^\circ$.
7. Supón que $\cos \alpha = 1/17$. Calcula $\sin \alpha$, $\tan \alpha$ y $\cot \alpha$.
8. Prueba que

$$\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha}.$$

9. Un topógrafo mide la distancia desde un punto sobre el suelo hasta la cima de una montaña (2.5 kms). Con la información de la figura, calcula la altura de la montaña.

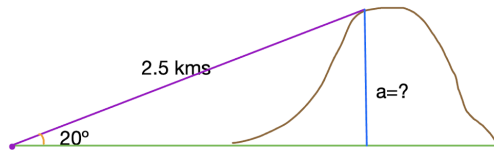


Figura 1: Calcula la altura de la montaña

10. Resuelve el siguiente triángulo

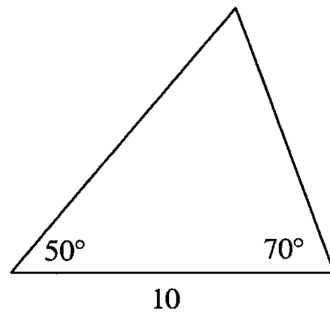


Figura 2: Calcula la altura de la montaña