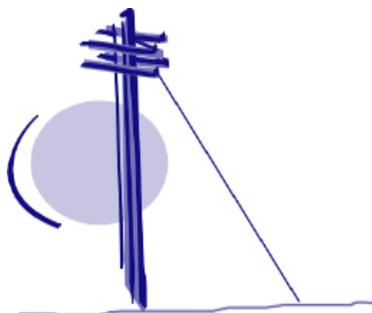


Situación 2



¿Qué ángulo forma un cable en el extremo de un poste (derecho y bien parado) de 16 m de alto, que forma con el piso un ángulo de 36° ? Realizá figura de análisis.

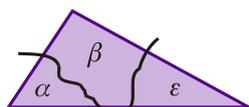
Datos: Incógnita:

¿Está difícil, no? Parece que faltan datos.
 ¡No nos vamos a subir al poste!
 ¿Qué tipo de ángulo parece ser la respuesta?
 ¿En cuánto lo estimás?
 Mejor, investiguemos. ¿Qué figura se forma entre el poste, el cable y el piso?

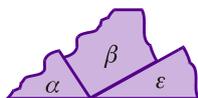


Experiencia

Vamos a analizar qué sucede con la suma de la medida de los ángulos interiores de un triángulo cualquiera.



(fig 1)



(fig 2)

- 1) Recortá un triángulo cualquiera, ¡ojo! ¡qué no sea equilátero! Recortá, además, un triángulo que encuentres en el diario.
- 2) En ambos, marcá los ángulos con pequeños arcos (fig 1).
- 3) Tomá uno de ellos y trozá, con las manos, para separar los ángulos como muestra la figura de análisis (fig 1).
- 4) Pegá los tres ángulos consecutivamente, haciendo coincidir sus vértices, para lograr la suma de sus medidas (fig 2).

¿Qué sucedió? ¿Qué ángulo forman los tres juntos?

¿Sucederá siempre así?. Realizá lo mismo con el otro triángulo recortado y pegálo en el margen.

Compará tu labor con la de tus compañeros, ¿siempre sucede lo mismo?.

En símbolos:

Si α , β y ϵ son ángulos interiores de un triángulo cualquiera entonces:

$$\alpha + \beta + \epsilon = 180^\circ$$

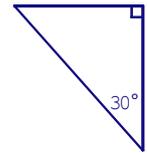
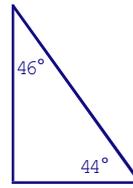
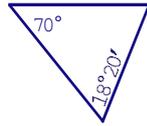
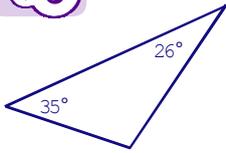
Ahora sí, ¡ya podemos resolver el problema!

¿Cuánto mide el ángulo entre el cable y el poste?

Propiedad:

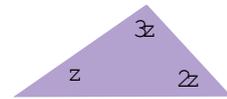
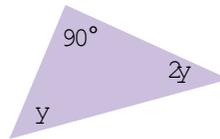
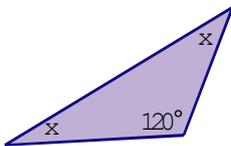
En todo triángulo, la suma de las medidas de los ángulos interiores es 180°

Ej. 3 Calculá los ángulos faltantes. Recordá que son figuras de análisis, (no debés medir).

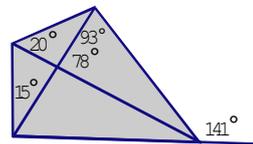
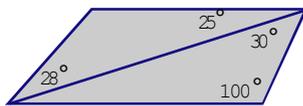


Ej. 4 ¿Cuál es la medida de cada ángulo interior de un triángulo equilátero? ¿por qué?

Ej. 5 ¡Con símbolos! Armá la ecuación que relacione los datos y la incógnita en cada caso, utilizando propiedades, y luego calculá el valor de cada ángulo.

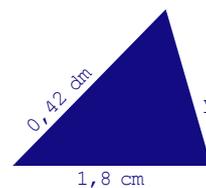
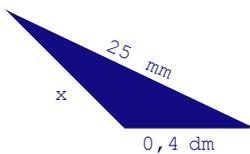


Ej. 6 Un poquitito más complicado... Calculá todos los ángulos de las figuras:



Integramos conocimientos...

P 5 En los siguientes triángulos, calculá la medida de los lados faltantes (obviamente, sin medir) sabiendo que en todos los casos el perímetro es 86 mm.



P 6 Construí, si es posible, triángulos con la siguiente información:

a) $\left\{ \begin{array}{l} \ell_1 = 130 \text{ mm} \\ \ell_2 = 36 \text{ mm} \\ \ell_3 = 12 \text{ cm} \end{array} \right.$

b) $\left\{ \begin{array}{l} \ell_1 = 20 \text{ cm} \\ \ell_2 = 52 \text{ mm} \\ \ell_3 = 38 \text{ mm} \end{array} \right.$

c) $\left\{ \begin{array}{l} \sphericalangle = 60^\circ \\ \sphericalangle = 78^\circ \\ \sphericalangle = 42^\circ \end{array} \right.$

d) $\left\{ \begin{array}{l} \overline{\text{m}} = 36^\circ \\ \frac{1}{100} = 54^\circ \\ \sphericalangle = 100^\circ \end{array} \right.$

P 7 Un triángulo tiene 12 cm de perímetro y la medida de sus lados son números enteros. ¿Cuántos triángulos distintos verifican estas condiciones? Escríbilos.

¿Alguno tiene dos lados iguales? ¿Cuál?

P 8 Trazá el triángulo isósceles mnp , de manera que el lado mn sea de la misma medida que el lado np y el ángulo $mnp = 144^\circ$ (Que sus lados no sean muy chiquitos)

Trazá la altura correspondiente al lado mn .

Trazá la bisectriz del ángulo con vértice en n .

Calculá:

- Cada ángulo del triángulo.
- Cada ángulo en que la bisectriz divide al ángulo mnp .
- El ángulo que la altura trazada forma con la base mn .
- El ángulo agudo formado por la bisectriz del ángulo en n con la altura correspondiente al lado mn .
- El ángulo adyacente al anterior.
- El ángulo formado por la bisectriz del ángulo en n y el lado mp .

