

## Resolución de problemas de geometría

A este nivel de enseñanza, la geometría debe ser muy visual, de modo que una buena representación gráfica de los problemas es una ayuda imprescindible. Si el enunciado del problema no incluye un dibujo, debes hacerlo. No hace falta que el dibujo sea perfecto, pero cuanto más aproximado sea, más te ayudará.

### Métodos de resolución

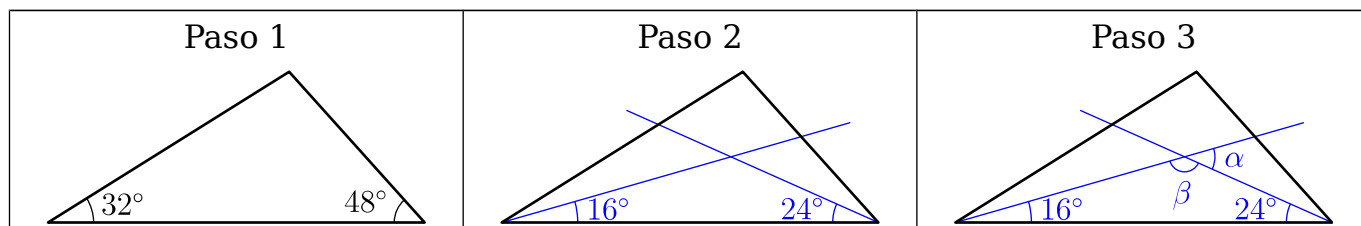
Hay dos técnicas muy útiles en la resolución de problemas de geometría:

- \* Imaginar el problema resuelto. Consiste en suponer que el problema se puede resolver y dibujarlo ya resuelto antes de hacer los cálculos. Por ejemplo, si el problema pide dibujar un triángulo con ciertas condiciones, empezar por hacer el dibujo de cómo podría ser el triángulo.
- \* Trazar líneas auxiliares. Consiste en añadir al dibujo que venga en el enunciado o en el que hemos hecho nosotros alguna línea más que nos ayude a relacionar los datos con la incógnita. Por ejemplo, alguna línea paralela a otra o descomponer un triángulo en dos más pequeños.

### Enunciado

Los valores de dos ángulos de un triángulo son  $32^\circ$  y  $48^\circ$ . Calcula el menor de los ángulos que forman las bisectrices de esos ángulos.

### Resolución



- \* Paso 1: dibujamos el triángulo lo mejor posible. Da igual la posición del triángulo y de sus ángulos, eso no influye en la resolución.
- \* Paso 2: dibujamos las bisectrices de los ángulos; no tiene por qué ser un dibujo perfecto.
- \* Paso 3: marcamos el ángulo que nos piden, que llamamos  $\alpha$ , y también un ángulo auxiliar, que llamamos  $\beta$ , que nos servirá para resolver el problema.

Como los ángulos  $16^\circ$ ,  $24^\circ$  y  $\beta$  son los tres ángulos de un triángulo, suman  $180^\circ$ , por lo que  $\beta = 180^\circ - 16^\circ - 24^\circ = 140^\circ$

Como  $\alpha$  y  $\beta$  forman un ángulo llano, suman  $180^\circ$ , así que  $\alpha = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

Solución:  $40^\circ$

### Resolución alternativa

Casi siempre hay varias maneras de resolver los problemas, por eso debes dedicar un tiempo a buscar distintas posibilidades y luego decidirte por la que más te guste. También hay distintas formas de escribir las resoluciones.

Podríamos haber nombrado algunos puntos, trazado una línea paralela auxiliar y ver el ángulo pedido como la suma de dos ángulos:

$$\alpha = \widehat{PIQ} + \widehat{QIB} = 16^\circ + 24^\circ = 40^\circ$$

Solución:  $40^\circ$

