



## Programme de construction

Problème — Fiche n°34



Un programme de construction à exécuter à la règle et au compas, puis une question dont la réponse se lit sur la figure obtenue. Si votre tracé est juste, vous trouverez la bonne réponse — c'est ainsi que l'on vérifie son travail sans attendre la correction.

### Programme de construction

Munissez-vous d'une **règle graduée**, d'un **compas**, d'une **équerre** et d'une feuille blanche. Exécutez le programme ci-dessous étape par étape, puis répondez à la question.

1. Trace un segment  $[AB]$  de **8,5 cm**.
2. Trace la perpendiculaire à  $(AB)$  passant par **A**. Place sur elle le point **D** tel que  **$AD = 4$  cm**.
3. Trace la perpendiculaire à  $(AB)$  passant par **B**. Place sur elle le point **C** tel que  **$BC = 4$  cm, du même côté** que D.
4. Trace le segment  $[DC]$ , puis les deux diagonales  $[AC]$  et  $[BD]$ .

Quelle est la nature du quadrilatère **ABCD** ? Calcule son **périmètre** et son **aire**. Que peut-on dire des deux diagonales  $[AC]$  et  $[BD]$  ?

Tracez d'abord, mesurez ensuite : si votre figure est juste, la réponse s'y lit directement.

## Correction

### Programme de construction — Correction

Voici la figure obtenue en suivant le programme :

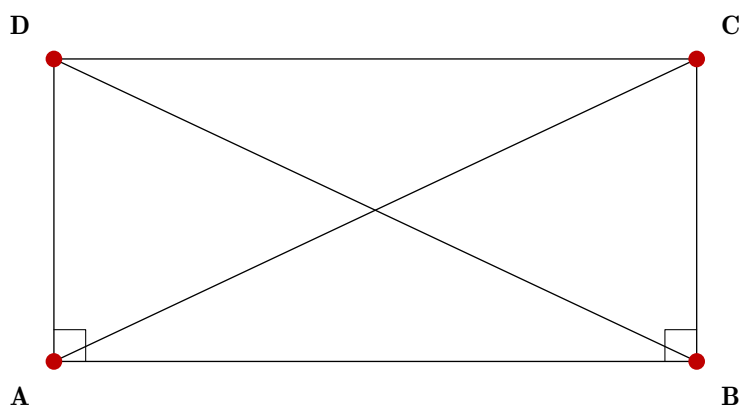


Figure à l'échelle 1 : vous pouvez y superposer votre tracé.

**ABCD est un rectangle. Il a quatre angles droits : deux par construction en A et en B ; et comme (AD) et (BC) sont toutes deux perpendiculaires à (AB), elles sont parallèles entre elles — avec  $AD = BC$ , les angles en C et en D sont droits eux aussi.**

$$\text{Périmètre} : 2 \times (8,5 + 4) = 25 \text{ cm}$$

$$\text{Aire} : 8,5 \times 4 = 34 \text{ cm}^2$$

**Rectangle. Périmètre 25 cm, aire 34 cm<sup>2</sup>.**

**Les deux diagonales ont la même longueur, et elles se coupent en leur milieu. C'est vrai dans tout rectangle.**

**Vérification à la règle :** mesurez [AC] puis [BD]. Peu importe ce que vous trouvez, les deux mesures doivent être **identiques**. Si elles diffèrent de plus d'un millimètre, une perpendiculaire est mal tracée.

**Le réflexe à prendre.** Une construction se contrôle toujours par une mesure. Si la longueur trouvée ne correspond pas à celle calculée, c'est **une étape du programme** qui a été mal exécutée : reprenez-les une à une, plutôt que de tout retracer.