



## Programme de construction

Problème — Fiche n°292



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  $[BC]$  de **6 cm**.
2. Trace le cercle de centre **B** et de rayon **2,5 cm**.
3. Trace le cercle de centre **C** et de rayon **6,5 cm**.
4. Ces deux cercles se coupent en deux points. Appelle **A** celui que tu veux — les deux conviennent.
5. Trace les segments  $[AB]$  et  $[AC]$ .

Quelle est la **nature** du triangle  $ABC$ ? Justifie sans mesurer sur ta figure. Quel est son **périmètre**?

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 — les arcs de compas ont été conservés :

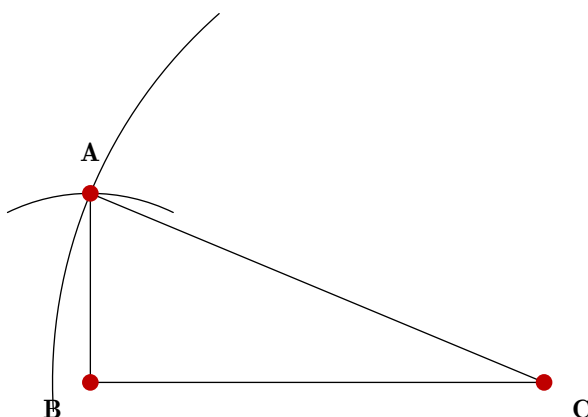


Figure à l'échelle 1 : vous pouvez y superposer votre tracé.

**Le triangle ABC est rectangle :  $2,5^2 + 6^2 = 6,25 + 36 = 42,25 = 6,5^2$ , donc la réciproque du théorème de Pythagore s'applique.**

Périmètre :  $2,5 + 6,5 + 6 = 15$  cm

**Périmètre = 15 cm.**

**Justifier sans mesurer.** La nature du triangle se lit sur les **longueurs de l'énoncé**, pas sur le dessin : un tracé à la main a toujours un demi-millimètre d'erreur, et deux côtés « qui ont l'air égaux » ne prouvent rien. La figure sert à voir, l'énoncé sert à démontrer.

**Pourquoi deux points d'intersection.** Les deux cercles se coupent de part et d'autre de (BC), et les deux triangles obtenus sont symétriques l'un de l'autre par rapport à (BC) : ils ont exactement les mêmes longueurs de côtés. C'est pourquoi le programme laisse le choix.

**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.