



Programme de construction

Problème — Fiche n°41



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 **5 cm**.
2. Trace le cercle de centre **A** et de rayon **4 cm**.
3. Trace le cercle de centre **B** et de **même rayon**.
4. Ces deux cercles se coupent en deux points : appelle-les **C** et **D**.
5. Trace la droite (CD) . Elle coupe $[AB]$ en **M**.

Quelle est la longueur **AM**, en cm ? Que représente la droite (CD) pour le segment $[AB]$? Et quelle est la nature du triangle **ABC** ?

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 :

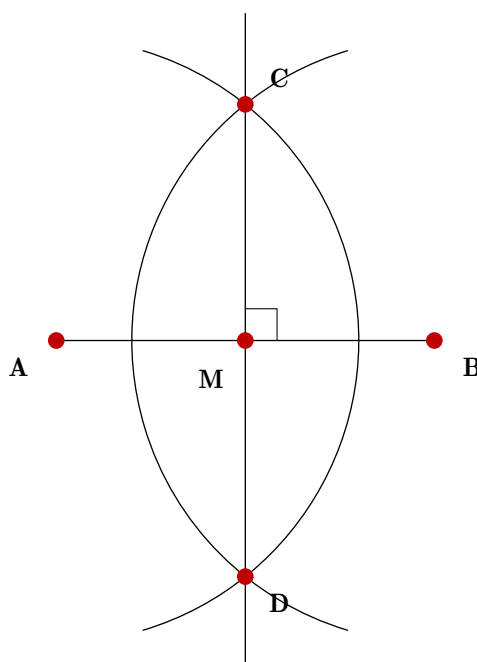


Figure à l'échelle 1 : vous pouvez y superposer votre tracé.

AM = 2,5 cm : M est le milieu de [AB].

(CD) est la médiatrice de [AB] : elle passe par le milieu de [AB] et lui est perpendiculaire.

Le triangle ABC est isocèle en C : CA = CB = 4 cm.

Pourquoi cette construction donne la médiatrice. C et D sont à 4 cm de A et à 4 cm de B : ils sont donc à égale distance des deux extrémités du segment. Or la médiatrice de [AB] est exactement l'ensemble des points équidistants de A et de B. Et comme deux points suffisent à tracer une droite, deux intersections suffisent.

Le rayon doit être assez grand. S'il avait été inférieur à 2,5 cm — la moitié de AB — les deux cercles ne se seraient pas coupés, et la construction aurait échoué.

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.