

Triangles, quadrilatères, cercle & symétrie

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Nature des triangles

/ 4 pts

- a. Équilatéral : ses trois côtés ont la même longueur.
- b. Isocèle : deux côtés de 6 cm et une base de 9 cm.
- c. Un triangle rectangle isocèle.
- d. Non : un équilatéral a bien deux côtés égaux (et même trois) ; c'est un cas particulier d'isocèle.

Repère — les familles de triangles s'emboîtent : tout triangle équilatéral est isocèle, mais un isocèle n'est pas toujours équilatéral.

2 Quadrilatères particuliers

/ 4 pts

- a. Un rectangle ; ce n'est pas un carré car $AB \neq BC$.
- b. Un losange ; ce n'est pas un carré car ses angles ne sont pas droits.
- c. Quatre côtés de même longueur **et** quatre angles droits.
- d. Faux : le carré est à la fois un rectangle (angles droits) et un losange (côtés égaux).

Le point clé — le carré cumule les propriétés du rectangle et du losange : il appartient aux deux familles en même temps.

3 Le cercle

/ 4 pts

- a. $d = 2 \times 7 = 14$ cm.
- b. Oui : 11 cm $\leq$ 14 cm, une corde peut aller jusqu'au diamètre.
- c. Non : 15 cm $>$ 14 cm, aucune corde ne dépasse le diamètre.
- d. Sur le cercle : tous les points du cercle sont à 7 cm du centre.

Attention — le diamètre est la **plus longue** corde du cercle : aucune distance entre deux points du cercle ne peut le dépasser.

4 Axes de symétrie

/ 4 pts

- a. Le carré : 4 axes ; le rectangle non carré : 2 axes seulement.
- b. Oui : ses deux diagonales sont ses axes de symétrie.
- c. Non : ses axes passent par les milieux des côtés opposés, pas par les sommets.
- d. Une infinité : toute droite passant par le centre est un axe de symétrie.

Piège classique — penser que les diagonales sont toujours des axes de symétrie : c'est vrai pour le losange et le carré, faux pour le rectangle non carré.

5 Problème de synthèse — le vitrail

/ 4 pts

- a. $d = 2 \times 25 = 50$ cm.
- b. À 10 cm aussi, mais de l'autre côté de l'axe.
- c. B appartient à l'axe, donc $B' = B$: il est son propre symétrique.
- d. $A'B' = AB = 6$ cm : la symétrie conserve les longueurs.

Astuce — une symétrie axiale conserve longueurs et angles ; les seuls points qui ne bougent pas sont ceux situés sur l'axe.