

Corrigé et barème – Triangles, quadrilatères, cercle & symétrie

Reconnaître, décrire et construire les figures usuelles du plan, et utiliser la symétrie axiale (programme de 6e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 6^e

Exercice 1 – Nature des triangles

(4 pts)

- a) Équilatéral : ses trois côtés ont la même longueur. (1)
- b) Isocèle : deux côtés de 6 cm et une base de 9 cm. (1)
- c) Un triangle rectangle isocèle. (1)
- d) Non : un équilatéral a bien deux côtés égaux (et même trois) ; c'est un cas particulier d'isocèle. (1)

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

Exercice 2 – Quadrilatères particuliers

(4 pts)

- a) Un rectangle ; ce n'est pas un carré car $AB \neq BC$. (1)
- b) Un losange ; ce n'est pas un carré car ses angles ne sont pas droits. (1)
- c) Quatre côtés de même longueur **et** quatre angles droits. (1)
- d) Faux : le carré est à la fois un rectangle (angles droits) et un losange (côtés égaux). (1)

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

Exercice 3 – Le cercle

(4 pts)

- a) $d = 2 \times 7 = 14$ cm. (1)
- b) Oui : 11 cm < 14 cm, une corde peut aller jusqu'au diamètre. (1)
- c) Non : 15 cm > 14 cm, aucune corde ne dépasse le diamètre. (1)
- d) Sur le cercle : tous les points du cercle sont à 7 cm du centre. (1)

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

Exercice 4 – Axes de symétrie

(4 pts)

- a) Le carré : 4 axes ; le rectangle non carré : 2 axes seulement. (1)
- b) Oui : ses deux diagonales sont ses axes de symétrie. (1)
- c) Non : ses axes passent par les milieux des côtés opposés, pas par les sommets. (1)
- d) Une infinité : toute droite passant par le centre est un axe de symétrie. (1)

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.

Exercice 5 – Problème de synthèse — le vitrail*(4 pts)*

- a) $d = 2 \times 25 = 50$ cm. (1)
- b) À 10 cm aussi, mais de l'autre côté de l'axe. (1)
- c) B appartient à l'axe, donc $B' = B$: il est son propre symétrique. (1)
- d) $A'B' = AB = 6$ cm : la symétrie conserve les longueurs. (1)

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