

Corrigé et barème – Triangles et quadrilatères : vocabulaire et construction

Vocabulaire du triangle (sommets, côtés, angles) ; triangles isocèle, équilatéral et rectangle ; rectangle, losange et carré ; codage d'une figure ; construire un triangle connaissant ses trois longueurs ou avec un angle droit

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

Exercice 1 – Nature des triangles et des quadrilatères ★★

(4 pts)

- a) $UV = VW$: UVW est isocèle ; les deux côtés égaux ont en commun V , donc V est le sommet principal et $[UW]$ est la base (1)
- b) Les angles $\widehat{UVW}$, $\widehat{VWU}$ et $\widehat{VUW}$; les angles à la base, $\widehat{VUW}$ et $\widehat{VWU}$, ont la même mesure (1)
- c) Angle droit en Y et deux côtés égaux qui partent de Y : XYZ est rectangle isocèle en Y (1)
- d) $ABCD$ est un rectangle et $EFGH$ un losange ; aucun n'est un carré : $AB \neq BC$ pour $ABCD$, et $EFGH$ n'a pas d'angle droit (1)

Repère — Le sommet principal d'un triangle isocèle est le point commun aux deux côtés égaux ; la base est le côté qui lui est opposé.

Exercice 2 – Lire un codage ★★

(4 pts)

- a) $[AB]$ et $[AC]$ portent le même codage : $AC = AB = 6,5$ cm (1)
- b) ABC est isocèle en A , de base $[BC]$: les angles à la base $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ACB}$ ont la même mesure (1)
- c) $6,5 + 6,5 + 4 = 17$: le périmètre est 17 cm (1)
- d) Non : $BC = 4$ cm alors que $AB = 6,5$ cm, les trois côtés ne sont pas égaux (1)

Attention — On lit l'information sur le codage, jamais à l'œil : deux côtés qui « ont l'air » égaux ne le sont que s'ils portent le même signe.

Exercice 3 – Construire un triangle connaissant ses trois longueurs ★★ (4 pts)

- a) Un triangle PQR quelconque, avec 7,5 cm écrit sur $[PQ]$, 6 cm sur $[PR]$ et 4,5 cm sur $[QR]$ (1)
- b) Je trace $[PQ]$ de 7,5 cm ; pointe en P , écartement 6 cm, un arc ; pointe en Q , écartement 4,5 cm, un second arc ; R est à l'intersection ; je trace $[PR]$ et $[QR]$ (1)
- c) R doit être à 6 cm de P ($PR = 6$ cm) : les points situés à 6 cm de P sont sur le cercle de centre P et de rayon 6 cm (1)
- d) L'angle de sommet R est droit : le triangle PQR est rectangle en R (1)

Méthode — Pour placer un point dont on connaît les distances à deux points, on trace deux arcs de cercle : le point cherché est à leur intersection.

Exercice 4 – Construire un triangle rectangle ★★★

(4 pts)

- a) Un triangle avec un petit carré en H , 5 cm écrit sur $[GH]$ et 12 cm sur $[HI]$ (1)
- b) Je trace $[GH]$ de 5 cm à la règle ; à l'équerre, je trace la perpendiculaire à (GH) passant par H ; j'y place I à 12 cm de H ; je trace $[GI]$ (1)
- c) Sur une construction précise, $GI = 13$ cm (1)
- d) $5 + 12 + 13 = 30$: le périmètre est 30 cm (1)

Le point clé — L'angle droit est en H : la perpendiculaire se trace en H , l'extrémité du premier côté où se trouve l'angle droit.

Exercice 5 – Problème — le fanion du club ★★★

(4 pts)

- a) $34 - 10 = 24$ et $24 \div 2 = 12$: chacun des deux côtés égaux mesure 12 cm (1)
- b) Un triangle avec la base de 10 cm et les deux autres côtés marqués du même trait, avec 12 cm (1)
- c) Je trace la base de 10 cm ; depuis chaque extrémité, un arc de rayon 12 cm ; S est l'intersection des arcs ; je trace les deux côtés (1)
- d) On mesure $SM \approx 10,9$ cm (1)

Le point clé — Dans un triangle isocèle, on retire la base du périmètre, puis on partage le reste en deux : les deux côtés égaux ont la même longueur.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).