

Corrigé et barème – Symétrie axiale et médiatrice

Figures symétriques par pliage ; construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une figure, sur quadrillage et sans ; ce que la symétrie conserve ; axes de symétrie des figures usuelles ; médiatrice d'un segment : définition, équidistance, construction

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

Exercice 1 – Symétrie sur quadrillage ★★

(4 pts)

- a) A est à 4 carreaux à gauche de (d) : A' est sur la même ligne, à 4 carreaux à droite de (d). (1)
- b) B est à 2 carreaux à gauche de (d) : B' est sur la même ligne, à 2 carreaux à droite. (1)
- c) C est sur (d) : il est son propre symétrique, $C' = C$. (1)
- d) On relie A' , B' et C' (le triangle est retourné). $AA' = 4 + 4 = 8$ carreaux. (1)

Repère — On compte toujours à partir de l'axe et perpendiculairement à lui ; un point de l'axe ne bouge pas.

Exercice 2 – Construire sans quadrillage ★★

(3 pts)

- a) Avec l'équerre, je trace la perpendiculaire à (d) passant par E ; elle coupe (d) en H. Avec la règle, je place E' de l'autre côté de (d) sur cette perpendiculaire, avec $HE' = HE = 3$ cm. (1,5)
- b) Même méthode pour F (F' à 2 cm de (d), de l'autre côté). La symétrie conserve les longueurs : $E'F' = EF = 5$ cm. (1,5)

Méthode — Équerre pour la perpendiculaire, règle ou compas pour reporter la même distance : deux instruments, deux étapes, pour chaque point.

Exercice 3 – Ce que la symétrie conserve ★★

(4 pts)

- a) $R'S' = RS = 3,7$ cm (conservation des longueurs). (1)
- b) L'angle $\widehat{R'S'T'}$ mesure 104° (conservation des angles). (1)
- c) $3,7 + 2,4 + 4,1 + 2,8 = 13$ cm, le même périmètre que RSTU. (1)
- d) R et R' sont à 1,3 cm de (d), de part et d'autre : $RR' = 1,3 + 1,3 = 2,6$ cm. (1)

Erreur fréquente — Pour RR' , on ne recopie pas la distance à l'axe : il faut la compter deux fois, une de chaque côté.

Exercice 4 – Axes de symétrie ★★

(4 pts)

- a) 4 axes : les 2 médiatrices des côtés et les 2 diagonales. (1)
- b) Non : en pliant le long d'une diagonale, les deux moitiés ne se recouvrent pas. Ses 2 axes sont les médiatrices de ses côtés. (1)
- c) 2 axes : ses deux diagonales. (1)
- d) M : 1 (vertical) ; X : 2 (vertical et horizontal) ; S : 0. (1)

Astuce — En cas de doute, on décalque la figure et on plie le calque : si les deux moitiés se recouvrent exactement, le pli est un axe.

Exercice 5 – Médiatrice d'un segment ★★★**(5 pts)**

- a) Écartement de 5 cm par exemple (plus que $7 \div 2 = 3,5$ cm) : arcs de centre A au-dessus et au-dessous de $[AB]$, puis arcs de même rayon de centre B. Je relie les deux points d'intersection : c'est (d). (1)
- b) M est sur la médiatrice de $[AB]$, donc il est à égale distance de A et de B : $MB = MA = 5$ cm. (1)
- c) I est le milieu de $[AB]$: $AI = 7 \div 2 = 3,5$ cm ; (d) est perpendiculaire à $[AB]$, donc l'angle $\widehat{AIM}$ mesure 90° . (1)
- d) $MA + MB + AB = 5 + 5 + 7 = 17$ cm. (1)
- e) $PA \neq PB$: P n'est pas à égale distance de A et de B, donc il n'est pas sur (d). (1)

Le point clé — Médiatrice = perpendiculaire au milieu ; un point est dessus exactement quand il est à égale distance des deux extrémités.

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).