

Corrigé et barème – Distances et cercles : milieu, cercle et disque

Longueur d'un segment et report au compas ; milieu d'un segment ; cercle (centre, rayon, diamètre, corde), disque et points situés à une distance donnée d'un point

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

Exercice 1 – Mesurer, reporter, additionner des longueurs ★★

(4 pts)

- a) $AB = 11,2 - 3,5 = 7,7$ cm (différence des graduations). (1)
- b) M est sur $[RS]$: $RM + MS = RS$, donc $MS = 9,4 - 6,8 = 2,6$ cm. (1)
- c) Je trace une demi-droite d'origine E . Écartement du compas = AB , pointe sur E : l'arc donne un point G . Écartement = CD , pointe sur G : l'arc, plus loin, donne F . $EF = 3,2 + 2,9 = 6,1$ cm. (1)
- d) $OP = PQ = 5,4$ cm et P est sur $[OQ]$: $OQ = 5,4 + 5,4 = 10,8$ cm. (1)

Repère — $AM + MB = AB$ n'est vrai que si M est sur le segment $[AB]$: c'est le cas ici, puisque M est un point de $[RS]$ et que les reports se font sur une même demi-droite.

Exercice 2 – Le milieu d'un segment ★★

(4 pts)

- a) $AI = AB \div 2 = 13 \div 2 = 6,5$ cm. (1)
- b) $AB = 2 \times AI = 2 \times 8,2 = 16,4$ cm. (1)
- c) Non : $AN = NB$ seulement si N est le milieu. Un point de $[AB]$ peut être n'importe où sur le segment. (1)
- d) $AI = 12 \div 2 = 6$ cm, puis $AJ = AI \div 2 = 6 \div 2 = 3$ cm. (1)

À retenir — Le milieu demande deux conditions : être sur le segment et à égale distance des deux extrémités.

Exercice 3 – Cercle et disque ★★

(4 pts)

- a) $d = 2 \times r = 2 \times 7 = 14$ cm. (1)
- b) 11 cm : oui, car 11 cm est plus petit que le diamètre (14 cm). 15 cm : non, aucune corde ne dépasse le diamètre. (1)
- c) E est sur le cercle ($OE = 7$ cm, le rayon) ; F est à l'intérieur (5,2 cm, moins que 7 cm) ; G est à l'extérieur (8 cm, plus que 7 cm). (1)
- d) E et F : le disque contient les points à 7 cm ou moins de O , cercle compris. G n'y est pas. (1)

Piège — Une corde se compare au diamètre, pas au rayon ; et un point sur le cercle appartient au disque.

Exercice 4 – Construire au compas ★★★

(4 pts)

- a) $AI = 7 \div 2 = 3,5$ cm : je place I sur $[AB]$ à 3,5 cm de A et je code les deux moitiés. (1)
- b) Le centre est le milieu I du diamètre, et le rayon vaut 3,5 cm : écartement 3,5 cm, pointe sur I . (1)
- c) Les points à 4 cm de A sont sur le cercle de centre A et de rayon 4 cm : écartement 4 cm, pointe sur A . Ce cercle coupe (C) en 2 points, de part et d'autre de $[AB]$. (1)
- d) Oui : $IK = 2,9$ cm, plus petit que le rayon 3,5 cm, donc K est à l'intérieur du cercle, dans le disque. (1)

Méthode — « À 4 cm de A » se traduit par « sur le cercle de centre A et de rayon 4 cm » : chercher des points à une distance donnée, c'est tracer un cercle.

Exercice 5 – Problème : le parc circulaire ★★★

(4 pts)

- a) $[AB]$ joint deux points du bord en passant par le centre : c'est un diamètre, $AB = 120$ m. (1)
- b) AO est un rayon : $AO = 120 \div 2 = 60$ m. (1)
- c) $OB = 60$ m (un rayon). Or si M est le milieu de $[OB]$, alors $OM = OB \div 2$, donc $OM = 60 \div 2 = 30$ m. Or O est sur $[AM]$, donc $AM = AO + OM = 60 + 30 = 90$ m. (1)
- d) Non : le rayon du parc est 60 m et 75 m est plus grand que 60 m, donc le kiosque est à l'extérieur du parc. (1)

Bilan — Diamètre, rayon, milieu et somme de longueurs se combinent : je calcule chaque longueur avant de l'utiliser.

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).