EXERCICES

Médiatrice et triangles — Cercle circonscrit, somme des angles

6e

Nom : _____
Classe : _____

> Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Vrai ou faux ? Justifie.

●○○

a. « Si M est sur la médiatrice de $[AB]$ et $MA = 5$ cm, alors $MB = 5$ cm. »

b. « Si $PA = PB$, alors P est le milieu de $[AB]$. »

c. « Un triangle peut avoir deux angles droits. »

d. « Un triangle a des angles de 30°, 60° et 90°. »

e. « Chaque angle d'un triangle équilatéral mesure 60°. »

f. « Le centre du cercle circonscrit est toujours à l'intérieur du triangle. »

Énoncé	Ta réponse	Pourquoi ?
a. « Si M est sur la médiatrice de $[AB]$ et $MA = 5$ cm, alors $MB = 5$ cm. »		
b. « Si $PA = PB$, alors P est le milieu de $[AB]$. »		
c. « Un triangle peut avoir deux angles droits. »		
d. « Un triangle a des angles de 30°, 60° et 90°. »		
e. « Chaque angle d'un triangle équilatéral mesure 60°. »		
f. « Le centre du cercle circonscrit est toujours à l'intérieur du triangle. »		

2 Calcule l'angle demandé, sans mesurer.

●○○

a. Dans le triangle ABC, $\widehat{A} = 52^\circ$ et $\widehat{B} = 71^\circ$. Calcule $\widehat{C}$.

b. Dans le triangle DEF, $\widehat{D} = 35^\circ$ et $\widehat{E} = 95^\circ$. Calcule $\widehat{F}$.

c. RST est rectangle en R et $\widehat{S} = 28^\circ$. Calcule $\widehat{T}$.

d. KLM est isocèle en K et $\widehat{K} = 50^\circ$. Calcule $\widehat{L}$ et $\widehat{M}$.

e. UVW est isocèle en U et $\widehat{V} = 40^\circ$. Calcule $\widehat{W}$ et $\widehat{U}$.

3 Construire une médiatrice et s'en servir

●○○

a. Trace un segment $[AB]$ de 6 cm. Construis sa médiatrice (d) au compas, en laissant les traits de construction.

b. Place sur (d) un point M tel que $MA = 5$ cm. Explique comment tu fais. Combien de points conviennent ?

c. Sans mesurer, donne MB et justifie. Quelle est la nature du triangle MAB ?

4 Repérer l'erreur

●●○

a. Léo : « Les angles de mon triangle mesurent 50°, 60° et 80°. »

b. Sarah : « ABC est isocèle en A et $\widehat{A} = 40^\circ$, donc $\widehat{B} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$. »

c. Nina : « J'ai tracé la perpendiculaire à $[AB]$ qui passe par A : c'est la médiatrice de $[AB]$. »

d. Hugo : « $PA = 4$ cm, donc P est sur la médiatrice de $[AB]$. »

5 Calculer avant de construire

●●○

a. On veut construire le triangle ABC avec $AB = 6$ cm, $\widehat{A} = 45^\circ$ et $\widehat{C} = 75^\circ$. Calcule $\widehat{B}$.

b. Construis ce triangle à la règle et au rapporteur, puis vérifie $\widehat{C}$ au rapporteur.

c. Lucas veut construire DEF avec $DE = 5$ cm, $\widehat{D} = 100^\circ$ et $\widehat{E} = 85^\circ$. Explique pourquoi c'est impossible.

6 Le banc au bord de la route

●●○

a. Trace une droite (d), la route. Place deux points A' et B' sur (d), à 6 cm l'un de l'autre. Sur la perpendiculaire à (d) en A', place la maison A à 2 cm de (d) ; sur la perpendiculaire en B', du même côté, la maison B à 4 cm de (d).

b. La commune veut un banc sur la route, à la même distance des deux maisons. Construis l'emplacement M du banc. Justifie.

c. Mesure MA et MB. Mesure aussi $A'M$.



La route (d) et les deux maisons (en cm).

7 L'antenne des trois fermes

a. Trois fermes A, B et C sont telles que $AB = 6$ km, $BC = 5$ km et $AC = 4$ km. Construis le triangle ABC à l'échelle 1 cm pour 1 km.

b. Une antenne doit être à la même distance des trois fermes. Construis son emplacement O, en laissant les traits de construction.

c. Trace le cercle de centre O qui passe par A. Que remarques-tu ? Explique-le avec la propriété de la médiatrice.

d. Mesure le rayon. À quelle distance de chaque ferme est l'antenne, dans la réalité ?

8 Isocèle : toutes les possibilités

a. Un triangle isocèle a un angle de 70°. Quelles peuvent être les mesures des deux autres angles ? Trouve toutes les possibilités.

b. Même question avec un angle de 100°.

c. Le point M est sur la médiatrice de $[AB]$ et $\widehat{MAB} = 35^\circ$. Calcule $\widehat{MBA}$ et $\widehat{AMB}$.

Corrigé détaillé sur **progresschool.fr** — chapitre « Médiatrice et triangles — Cercle circonscrit, somme des angles ».