

CORRIGÉ

5^e

Corrigé détaillé
7 exercices

Cercle — Angle inscrit, diamètre et propriétés

Ce qui est noté au contrôle, ce n'est pas le résultat seul : c'est le raisonnement posé, puis le calcul mené jusqu'au bout avec l'unité.

1 Vocabulaire du cercle

- ① a. Le diamètre vaut deux rayons :
 $2 \times 7 = 14$
- ② b. La plus longue corde est le **diamètre** lui-même, soit 14 cm.
- ③ c. Une corde de 9 cm est possible, puisqu'elle est plus courte que 14 cm.
- ④ Une corde de 15 cm est **impossible** : aucune corde ne peut dépasser le diamètre.

2 Utiliser l'angle inscrit

- ① a. $[AB]$ étant un diamètre et M un point du cercle, le triangle AMB est **rectangle en M** .
- ② b. L'angle droit occupe 90° , les deux autres se partagent le reste :
 $180 - 90 - 34 = 56$
- ③ Donc $\widehat{B} = 56^\circ$.
- ④ Citer la propriété avant de l'appliquer fait partie de la réponse : « M appartient au cercle de diamètre $[AB]$, donc AMB est rectangle en M ».

3 La réciproque

- ① a. Le triangle étant rectangle en E , le point E est sur le cercle de diamètre $[DF]$ — c'est la réciproque de la propriété.
- ② Le centre est donc le **milieu de $[DF]$** , c'est-à-dire le milieu de l'hypoténuse.
- ③ b. Le diamètre vaut 10 cm, donc le rayon :
 $10/2 = 5$
- ④ Le rayon mesure **5 cm**. Ce résultat — le milieu de l'hypoténuse est à égale distance des trois sommets — ressort dans tout le collège.

4 Médiatrice

- ① a. Tout point de la médiatrice est à égale distance des extrémités : $MB = 6,5$ cm.
- ② b. N est à égale distance de A et B , donc N appartient à la **médiatrice de $[AB]$** .
- ③ c. **Oui**. Le centre est à égale distance de tous les points du cercle, donc de A et de B : il vérifie la propriété caractéristique.
- ④ Le c. explique pourquoi la médiatrice sert à construire un cercle passant par des points donnés.

5 Distance d'un point à une droite

- ① a. **5 cm** : c'est la définition de la distance, mesurée perpendiculairement. Tout autre segment est plus long.
- ② b. **Non**. Le rayon 3 cm est inférieur à la distance 5 cm : le cercle n'atteint pas la droite.
- ③ c. **Oui**, en deux points. Le rayon dépasse la distance, donc le cercle traverse la droite.
- ④ Comparer le rayon à la distance suffit à conclure : inférieur, aucun point ; égal, un seul (tangence) ; supérieur, deux.

6 Vrai ou faux

- ① a. **Faux**. Seul le diamètre passe par le centre ; toutes les autres cordes sont plus courtes et le manquent.
- ② b. **Faux**. C'est la définition de la **médiane**. La médiatrice est perpendiculaire au milieu du côté et ne passe par le sommet que dans un triangle isocèle.
- ③ c. **Vrai**. C'est exactement la réciproque de la propriété de l'angle inscrit dans un demi-cercle.
- ④ Le b. est l'erreur de vocabulaire la plus fréquente du chapitre — et elle fait rater tout le raisonnement qui suit.

7 Le cercle circonscrit

- ① a. Un point de la médiatrice de $[AB]$ est à égale distance de A et de B ; un point de celle de $[BC]$ est à égale distance de B et de C .
- ② Le point d'intersection de ces deux médiatrices est donc à égale distance de A , B et C : il appartient nécessairement à la troisième.
- ③ C'est ce point qui est le centre du cercle passant par les trois sommets — le cercle circonscrit.
- ④ b. Au milieu de l'hypoténuse $[BC]$. C'est la réciproque de la propriété de l'angle inscrit : si $\widehat{BAC}$ est droit, alors A appartient au cercle de diamètre $[BC]$.
- ⑤ Le centre de ce cercle est donc le milieu de $[BC]$, et les trois sommets y sont bien.
- ⑥ c. Le rayon est la moitié du diamètre, et $[BC]$ est le diamètre.
 $\frac{10}{2} = 5$
 le rayon mesure 5 cm.
- ⑦ Un triangle rectangle est le seul cas où le centre du cercle circonscrit se trouve **sur** un côté. Pour un triangle obtusangle, il tombe même à l'extérieur.

Corrige-toi toi-même. Compte tes points exercice par exercice : c'est ainsi qu'on voit où l'on perd, et ce n'est presque jamais là où on le croit.

Ce qui est évalué	Points	Ce qui fait perdre le point
Employer le vocabulaire exact : corde, arc, diamètre, secteur	1 pt	Appeler « rayon » un segment qui ne part pas du centre
Citer la propriété de l'angle inscrit avant de l'appliquer	3 pts	Annoncer l'angle droit sans dire d'où il vient
Utiliser la réciproque pour situer un centre	2 pts	Chercher le centre par tâtonnement
Distinguer médiatrice et médiane	2 pts	Faire passer une médiatrice par le sommet opposé
Mesurer une distance perpendiculairement	1 pt	Prendre un segment oblique comme distance