Triangle rectangle et cercle

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

HYPOTÉNUSE ET CERCLE

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Le vocabulaire

a) Le côté $[BC]$, opposé à l'angle droit.

b) Au milieu de $[BC]$.

c) $14 \div 2 = 7$ cm.

À retenir. *L'hypoténuse d'un triangle rectangle est un diamètre de son cercle circonscrit.*

Exercice 02 Rayon et hypoténuse

a) 4,5 cm.

b) 13 cm.

c) Un diamètre.

À retenir. *Rayon = moitié de l'hypoténuse.*

Exercice 03 Rectangle ou non ?

a) Oui, rectangle en A.

b) Oui, rectangle en G.

c) On ne peut pas l'affirmer.

À retenir. *L'angle droit est au sommet qui n'est pas une extrémité du diamètre.*

DU DIAMÈTRE À L'ANGLE DROIT

Exercice 04 La médiane de l'angle droit

Niveau 1 · Facile

a) 5,5 cm.

b) 8 cm.

c) Ils sont égaux : O est le centre du cercle circonscrit.

À retenir. *La médiane issue de l'angle droit mesure la moitié de l'hypoténuse.*

Exercice 05 Calculer des angles

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $\widehat{BAC} = 90°$, donc $\widehat{ACB} = 90° - 28° = 62°$.

b) $OA = OB$, deux rayons.

c) $\widehat{OAB} = 28°$, donc $\widehat{AOB} = 180° - 56° = 124°$.

À retenir. *Deux rayons forment toujours un triangle isocèle.*

Exercice 06 La réciproque de la médiane

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $DK = \dfrac{EF}{2}$: DEF est rectangle en D.

b) Non : DK n'est pas égal à $\dfrac{EF}{2}$.

c) Le cercle de centre K et de rayon 4,5 cm.

À retenir. *Une médiane égale à la moitié du côté opposé signale un angle droit.*

MÉDIANE ET RÉCIPROQUES

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Rédiger une preuve

a) Un diamètre, puisqu'il passe par le centre.

b) Un triangle dont un côté est un diamètre de son cercle circonscrit est rectangle.

c) A est sur le cercle de diamètre $[BC]$, donc ABC est rectangle en A.

À retenir. *On écrit les données, la propriété, puis la conclusion.*

Exercice 08 Un milieu équidistant

a) Sur le cercle de centre M et de rayon MA.

b) Un diamètre.

c) ABC est rectangle en C.

À retenir. *Le milieu d'un côté équidistant des trois sommets caractérise le triangle rectangle.*

Exercice 09 Le rectangle et son cercle

a) Les diagonales d'un rectangle sont égales et se coupent en leur milieu.

b) Le cercle de centre O et de rayon 5 cm.

c) $[AC]$ est un diamètre et B est sur le cercle : $\widehat{ABC} = 90°$.

À retenir. *Les diagonales d'un rectangle sont des diamètres de son cercle circonscrit.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

DÉMONTRER ET CONSTRUIRE

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Construire un triangle rectangle

a) On trace $[BC]$, son milieu O et le cercle de diamètre $[BC]$. Le cercle de centre B et de rayon 5 cm le coupe en A.

b) A est sur le cercle de diamètre $[BC]$.

c) Deux, symétriques par rapport à (BC).

À retenir. *Le cercle de diamètre l'hypoténuse porte tous les sommets possibles de l'angle droit.*

Exercice 11 Un angle de trente degrés

a) $90° - 30° = 60°$.

b) $OA = OC$, il est isocèle, et il a un angle de 60°.

c) $AC = OC = 5$ cm, la moitié de l'hypoténuse.

À retenir. *Dans un triangle rectangle, le côté opposé à un angle de 30° mesure la moitié de l'hypoténuse.*

Exercice 12 L'échelle qui glisse

a) Le triangle formé par le pied, le haut de l'échelle et le coin du mur, rectangle au coin.

b) À 2 m : la médiane issue de l'angle droit mesure la moitié de l'hypoténuse.

c) Un arc de cercle de centre le coin et de rayon 2 m.

À retenir. *La médiane relative à l'hypoténuse ne dépend que de la longueur de l'hypoténuse.*

Mathfjib MATHFJIB.COM Mathfjib MATHFJIB.COM