Thème

14 Configurations du plan

Des idées, des réflexes

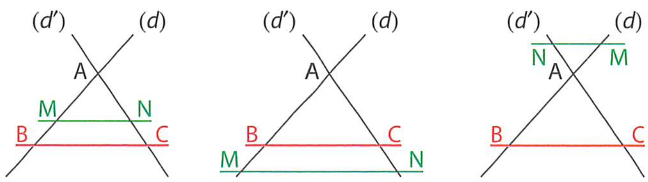
Comment déterminer si un triangle est rectangle ?

- **Réciproque du théorème de Pythagore : si ABC est un triangle tel que $AB^2 + AC^2 = BC^2$, alors le triangle ABC est rectangle en A.**

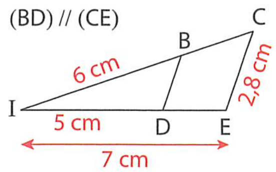
Le triangle ABC tel que AB = 15 cm, BC = 12 cm et AC = 9 cm est-il rectangle ?
– On repère le plus long côté : ici, c'est [AB] (si le triangle est rectangle, l'hypoténuse sera [AB]).
– On compare AB^2 et $CA^2 + CB^2$:
$AB^2 = 15^2 = 225$ et $CA^2 + CB^2 = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 = 225$.
– On conclut : $AB^2 = CA^2 + CB^2$, donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en C.

Comment utiliser le théorème de Thalès ?

- **Théorème de Thalès : si deux droites (BM) et (CN) sécantes en A sont coupées par deux droites parallèles (BC) et (MN), alors $\dfrac{AM}{AB} = \dfrac{AN}{AC} = \dfrac{MN}{BC}$.**



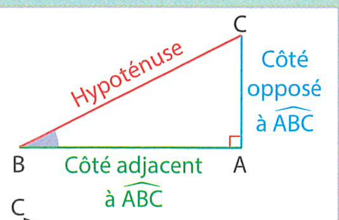
Sur la configuration de Thalès ci-contre, calculer les longueurs BD et IC.
– D'après le théorème de Thalès : $\dfrac{IB}{IC} = \dfrac{ID}{IE} = \dfrac{BD}{CE}$ soit $\dfrac{6}{IC} = \dfrac{5}{7} = \dfrac{BD}{2{,}8}$.
– De $\dfrac{5}{7} = \dfrac{BD}{2{,}8}$ on déduit que $BD = 2{,}8 \times \dfrac{5}{7} = 2$. Donc BD = 2 cm.
– De $\dfrac{6}{IC} = \dfrac{5}{7}$ on déduit avec l'égalité des produits en croix :
$5 \times IC = 6 \times 7$ soit $IC = \dfrac{6 \times 7}{5} = 8{,}4$. Donc IC = 8,4 cm



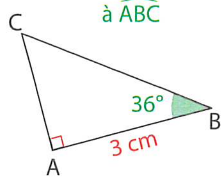
Comment utiliser la trigonométrie dans un triangle rectangle ?

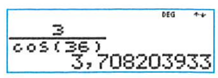
- **Dans un triangle ABC rectangle en A :**

$\cos \widehat{ABC} = \dfrac{AB}{BC}$ $\qquad \sin \widehat{ABC} = \dfrac{AC}{BC}$ $\qquad \tan \widehat{ABC} = \dfrac{AC}{AB}$



Pour le triangle ABC rectangle en A représenté ci-contre, calculer la longueur BC.
– On connaît la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$ et son côté adjacent, donc pour calculer l'hypoténuse BC, on utilise le cosinus.
– $\cos \widehat{ABC} = \dfrac{AB}{BC}$, c'est-à-dire $\cos 36° = \dfrac{3}{BC}$.
– Ainsi $BC = \dfrac{3}{\cos 36°}$ et à l'aide de la calculatrice, on obtient $BC \approx 3{,}7$ cm.

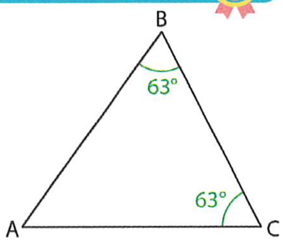




Triangles

Série 1

1 Le triangle ABC est …

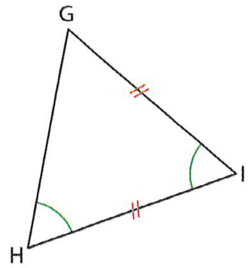


- a. isocèle en A
- b. isocèle en B
- c. isocèle en C

2 Un triangle DEF possède un seul axe de symétrie (*d*) perpendiculaire à (DE). On peut affirmer que ce triangle est …

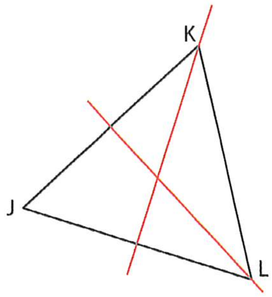
- a. équilatéral
- b. rectangle en E
- c. isocèle en F

3 GHI est le triangle ci-contre. Grâce aux codages, on peut affirmer que ce triangle est …



- a. équilatéral
- b. isocèle en G, mais n'est pas isocèle en H, ni en I
- c. isocèle en H, mais n'est pas isocèle en G, ni en I

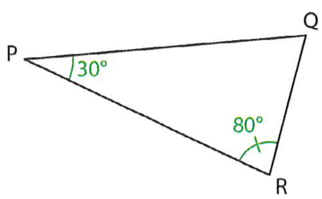
4 Les droites rouges sont des axes de symétrie du triangle JKL. Ce triangle est …



- a. équilatéral
- b. rectangle isocèle
- c. isocèle en K, mais pas en J

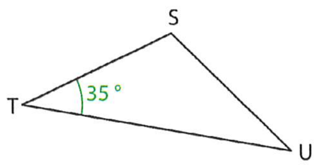
Série 2

1 Dans ce triangle PQR, la mesure de l'angle $\widehat{PQR}$ est égale à …



- a. 70°
- b. 80°
- c. 110°

2 Le triangle STU est isocèle en S et l'angle $\widehat{STU}$ mesure 35°. On peut affirmer que l'angle $\widehat{TSU}$ mesure …

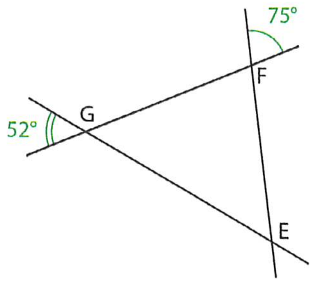


a. 35° b. 110° c. 120°

3 ABC est un triangle rectangle en A tel que $\widehat{ABC} = 45°$. Alors le triangle ABC est …

- a. tel que $\widehat{BAC} = 45°$
- b. isocèle rectangle en A
- c. rectangle en A et isocèle en B

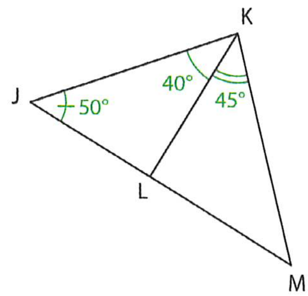
4 Sur cette figure, la mesure de l'angle $\widehat{GEF}$ est égale à …



- a. 43°
- b. 52°
- c. 53°

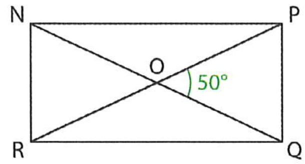
Série 3

1 Sur cette figure, les points J, L, M sont alignés. On peut affirmer que le triangle KLM est …



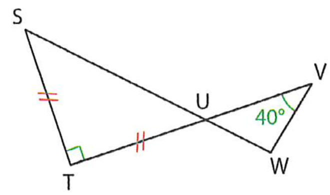
- a. équilatéral
- b. rectangle isocèle
- c. rectangle, mais non isocèle

2 Le quadrilatère NPQR est un rectangle de centre O. On peut affirmer que …



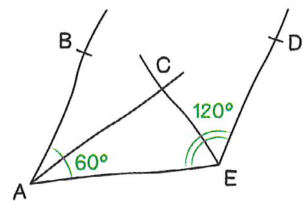
a. $\widehat{PRQ} = 25°$ b. $\widehat{PRQ} = 50°$ c. $\widehat{RPN} = 60°$

3 Sur cette figure, les droites (SW) et (TV) se coupent en U. Le triangle UVW est …



- a. isocèle en U
- b. rectangle en W
- c. quelconque

4 Sur cette figure dessinée à main levée, les demi-droites [AC) et [EC) sont les bissectrices des angles $\widehat{BAE}$ et $\widehat{AED}$. Le triangle ACE est …



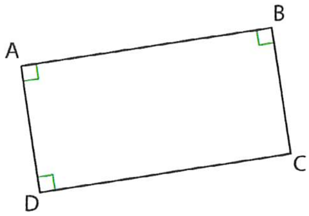
- a. isocèle en C
- b. isocèle en E
- c. rectangle en C

Fiche 60

Quadrilatères

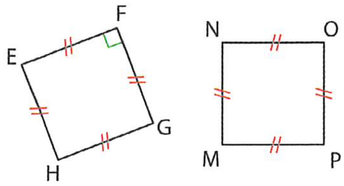
Série 1

1 Le quadrilatère ABCD est …



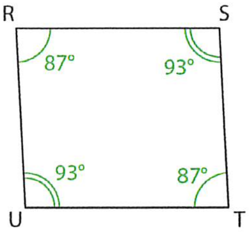
- ☐ **a.** un losange
- ☐ **b.** un rectangle
- ☐ **c.** un quadrilatère quelconque

2 Sur la figure ci-contre …



- ☐ **a.** EFGH et MNOP sont des carrés
- ☐ **b.** EFGH est un carré et MNOP est un losange
- ☐ **c.** EFGH est un losange et MNOP est un carré

3 Le quadrilatère RSTU est …



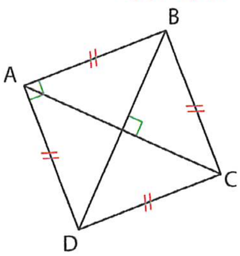
- ☐ **a.** un losange
- ☐ **b.** un rectangle
- ☐ **c.** un parallélogramme

4 Un quadrilatère ayant un centre de symétrie, mais aucun axe de symétrie, est …

- ☐ **a.** un losange
- ☐ **b.** un rectangle
- ☐ **c.** un parallélogramme

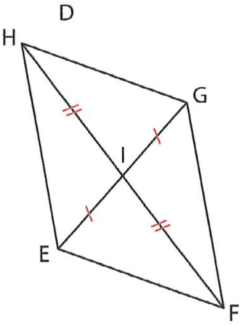
Série 2

1 Le quadrilatère ABCD est …



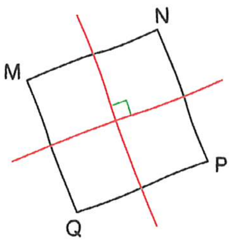
- ☐ **a.** un carré
- ☐ **b.** un losange, mais pas un carré
- ☐ **c.** un rectangle, mais pas un losange

2 EFGH est un quadrilatère de centre I. On peut affirmer que …



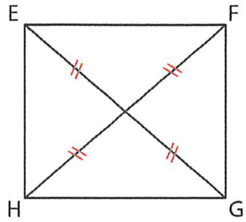
- ☐ **a.** EFGH est un losange
- ☐ **b.** EFGH est un rectangle
- ☐ **c.** EFGH est parallélogramme

3 Sur cette figure dessinée à main levée, les droites rouges sont des axes de symétrie. On peut affirmer que …



- ☐ **a.** MNPQ est un carré
- ☐ **b.** MNPQ est un losange
- ☐ **c.** MNPQ est un rectangle

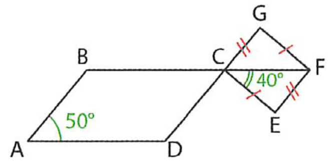
4 En utilisant les codages de la figure, on peut affirmer que …



- ☐ **a.** EF = FG
- ☐ **b.** EFGH est un carré
- ☐ **c.** (EF) et (FG) sont perpendiculaires

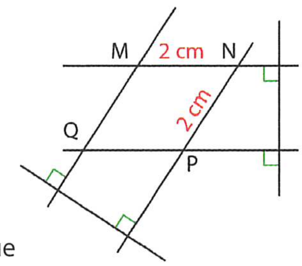
Série 3

1 Sur la figure ci-contre, ABCD est un parallélogramme et les points B, C, F sont alignés. On peut affirmer que CEFG est …



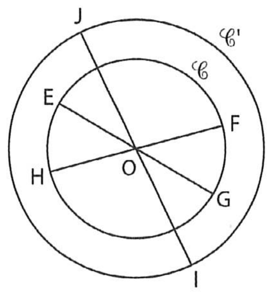
- ☐ **a.** un losange
- ☐ **b.** un rectangle
- ☐ **c.** un quadrilatère quelconque

2 Grâce aux codages de cette figure, on peut affirmer que le quadrilatère MNPQ est …



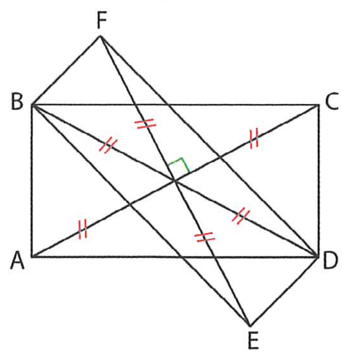
- ☐ **a.** un losange
- ☐ **b.** un rectangle
- ☐ **c.** un quadrilatère quelconque

3 Les points E, F, G, H appartiennent au cercle $\mathscr{C}$ de centre O ; les points I et J appartiennent au cercle $\mathscr{C}'$ de centre O. Certains des points E, F, G, H, I, J sont les sommets …



- ☐ **a.** de deux parallélogrammes et d'un rectangle
- ☐ **b.** d'un parallélogramme et d'un rectangle
- ☐ **c.** d'un parallélogramme et de deux rectangles

4 En utilisant les codages de la figure, on peut affirmer que le quadrilatère AFCE est …

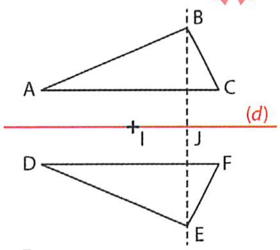


- ☐ **a.** un carré
- ☐ **b.** un losange, mais pas un carré
- ☐ **c.** un rectangle, mais pas un losange

Fiche 61 Transformations (1)

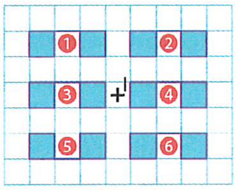
Série 1

1 La symétrie qui transforme le triangle ABC en le triangle DEF est …



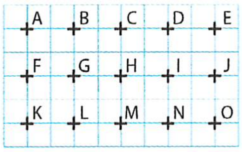
- ☐ **a.** la symétrie axiale d'axe (BE)
- ☐ **b.** la symétrie axiale d'axe (d)
- ☐ **c.** la symétrie centrale de centre I

2 La symétrie centrale de centre I transforme …



- ☐ **a.** la figure ① en la figure ⑥
- ☐ **b.** la figure ① en la figure ⑤
- ☐ **c.** la figure ② en la figure ⑤

3 Par la symétrie axiale d'axe (DL), …



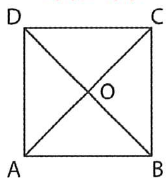
- ☐ **a.** les points M et N ont pour symétriques les points G et B
- ☐ **b.** les points D et N ont pour symétriques les points D et G
- ☐ **c.** les points D et L ont pour symétrique le point H

4 A, B et I sont trois points non alignés. A′ et B′ sont les symétriques respectifs des points A et B par la symétrie centrale de centre I. On peut affirmer que …

- ☐ **a.** AA′ = BB′
- ☐ **b.** les droites (AA′) et (BB′) sont parallèles
- ☐ **c.** le quadrilatère ABA′B′ est un parallélogramme

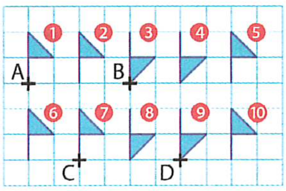
Série 2

1 ABCD est un carré de centre O. Par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre …



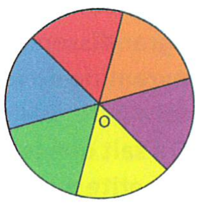
- ☐ **a.** le point A a pour image le point D
- ☐ **b.** le point B a pour image le point D
- ☐ **c.** le point D a pour image le point A

2 Ci-contre, l'image du drapeau ② par la translation de vecteur …



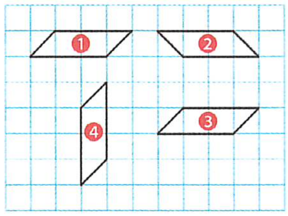
- ☐ **a.** $\overrightarrow{AC}$ est le drapeau ⑧
- ☐ **b.** $\overrightarrow{AD}$ est le drapeau ⑩
- ☐ **c.** $\overrightarrow{CD}$ est le drapeau ④

3 La roue de centre O est découpée en six secteurs identiques. Par la rotation de centre O et d'angle 120° dans le sens des aiguilles d'une montre …



- ☐ **a.** le secteur jaune a pour image le secteur bleu
- ☐ **b.** le secteur rouge a pour image le secteur orange
- ☐ **c.** le secteur orange a pour image le secteur vert

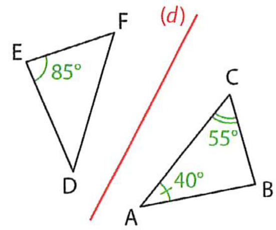
4 *f* est une transformation qui permet de passer de la figure ① à la figure ③ ; *g* est une transformation qui permet de passer de la figure ② à la figure ④. On peut affirmer que …



- ☐ **a.** *f* et *g* sont deux rotations
- ☐ **b.** *f* est une translation et *g* est une rotation
- ☐ **c.** *f* est une rotation et *g* est une translation

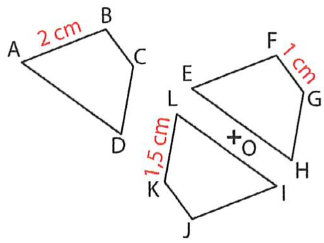
Série 3

1 Ci-contre, les triangles ABC et DEF sont symétriques par rapport à la droite (d). On peut affirmer que …



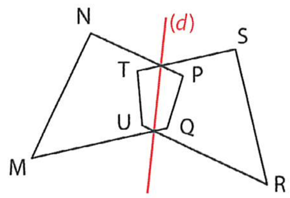
- ☐ **a.** $\widehat{EDF} = 40°$
- ☐ **b.** $\widehat{EDF} = 55°$
- ☐ **c.** $\widehat{EFD} = 40°$

2 Le quadrilatère EFGH est l'image du quadrilatère ABCD par la translation de vecteur $\overrightarrow{AE}$. Le quadrilatère IJKL est l'image du quadrilatère EFGH par la symétrie centrale de centre O. On peut affirmer que …



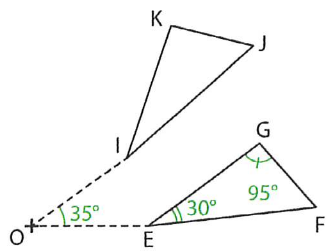
- ☐ **a.** CD = 1 cm
- ☐ **b.** IJ = 2 cm
- ☐ **c.** EH = 2 cm

3 Les quadrilatères MNPQ et RSTU sont symétriques par rapport à la droite (d). On peut affirmer que …



- ☐ **a.** NP ≠ ST
- ☐ **b.** les droites (TU) et (PQ) sont parallèles
- ☐ **c.** les droites (MR) et (d) sont perpendiculaires

4 La rotation de centre O et d'angle 35° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre transforme le triangle EFG en le triangle IJK. On peut affirmer que …

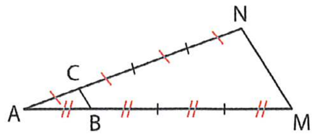


- ☐ **a.** $\widehat{IJK} = 35°$
- ☐ **b.** $\widehat{IJK} = 55°$
- ☐ **c.** $\widehat{IJK} = 95°$

Transformations (2)

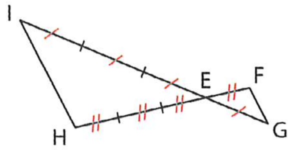
Série 1

1 Les droites (BM) et (CN) sont sécantes en A. Le triangle AMN est l'image du triangle ABC par l'homothétie …



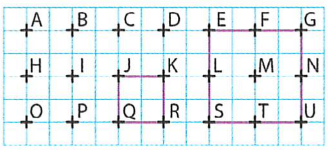
☐ **a.** de centre A et de rapport 3
☐ **b.** de centre A et de rapport 4
☐ **c.** de centre M et de rapport 4

2 Les droites (HF) et (GI) sont sécantes en E. Le triangle EHI est l'image du triangle EFG par l'homothétie …



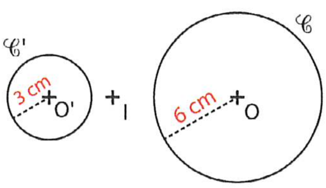
☐ **a.** de centre E et de rapport -3
☐ **b.** de centre E et de rapport 3
☐ **c.** de centre E et de rapport $-\frac{1}{3}$

3 Le carré JKRQ a pour image le carré EGUS par l'homothétie …



☐ **a.** de centre O et de rapport $\frac{1}{2}$
☐ **b.** de centre O et de rapport 2
☐ **c.** de centre P et de rapport 2

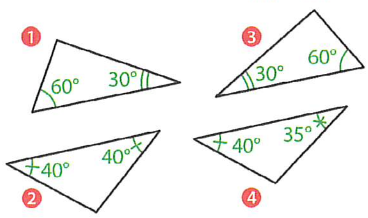
4 Ci-contre, les points O′, I et O sont alignés. Le cercle $\mathscr{C}'$ est l'image du cercle $\mathscr{C}$ par l'homothétie de centre I et de rapport …



☐ **a.** 2 ☐ **b.** -2 ☐ **c.** $\frac{1}{2}$ ☐ **d.** $-\frac{1}{2}$

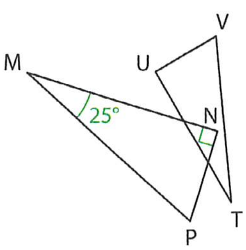
Série 2

1 Dans la figure ci-contre, les triangles …



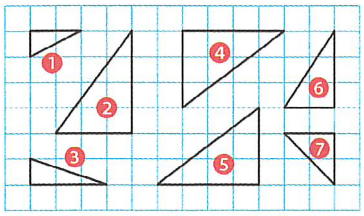
☐ **a.** ① et ③ sont semblables
☐ **b.** ① et ④ sont semblables
☐ **c.** ② et ④ sont semblables

2 Les triangles MNP et TUV sont semblables. On en déduit que …



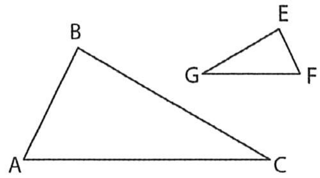
☐ **a.** $\widehat{UVT} = 65°$
☐ **b.** $\widehat{TUV} = 65°$
☐ **c.** $\widehat{TVU} = 75°$

3 Dans la figure ci-contre, les triangles …



☐ **a.** ③ et ⑥ sont semblables
☐ **b.** ① et ⑥ sont semblables
☐ **c.** ②, ④ et ⑤ sont semblables

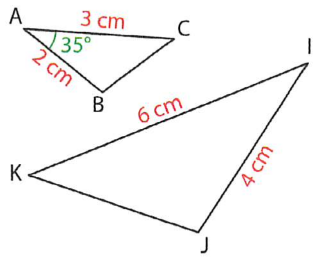
4 Les triangles ABC et EFG sont semblables. On peut affirmer que …



☐ **a.** $\frac{EF}{AB} = \frac{BC}{EG} = \frac{AC}{FG}$
☐ **b.** $\frac{AC}{FG} = \frac{AB}{EF} = \frac{BC}{EG}$
☐ **c.** $\frac{FG}{AB} = \frac{EF}{BC} = \frac{EG}{AC}$

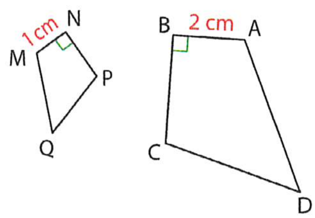
Série 3

1 Le triangle IJK est un agrandissement du triangle ABC. On peut affirmer que …



☐ **a.** $\widehat{IJK} = 2 \times \widehat{ABC}$
☐ **b.** $\widehat{JIK} = 35°$
☐ **c.** $\widehat{JIK} = 70°$

2 L'aire du quadrilatère ABCD est 12 cm². Le quadrilatère MNPQ est une réduction du quadrilatère ABCD. On en déduit que l'aire du quadrilatère MNPQ est …

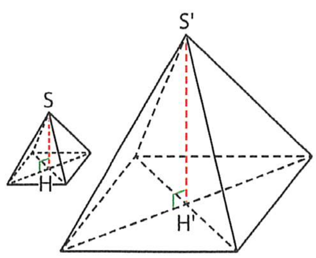


☐ **a.** 3 cm² ☐ **b.** 6 cm² ☐ **c.** 8 cm²

3 Une figure F_1 d'aire 90 cm² est obtenue par agrandissement d'une figure F_2 d'aire 10 cm². Le rapport d'agrandissement …

☐ **a.** est $\frac{1}{3}$ ☐ **b.** est 3 ☐ **c.** est 9

4 La pyramide régulière de hauteur [S′H′] est un agrandissement de la pyramide de hauteur [SH]. SH = 2 cm, S′H′ = 6 cm. On sait que le volume de la petite pyramide est 10 cm³. On en déduit que le volume de la grande pyramide est …



☐ **a.** 90 cm³ ☐ **b.** 270 cm³ ☐ **c.** 1 000 cm³

Théorème de Pythagore

Série 1

1 Un triangle IJK est rectangle en J. On peut alors écrire l'égalité …

☐ **a.** $IJ^2 = IK^2 + JK^2$ ☐ **b.** $IK^2 = JI^2 + JK^2$

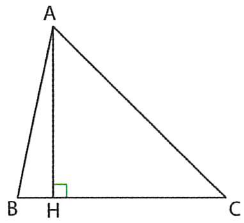
☐ **c.** $KJ^2 = KI^2 + IJ^2$ ☐ **d.** $IK = IJ + JK$

2 Un triangle MNP est rectangle en P. On peut alors écrire …

☐ **a.** $MP^2 = MN^2 - NP^2$ ☐ **b.** $MP^2 = NP^2 - MN^2$

☐ **c.** $MP^2 = MN^2 + NP^2$ ☐ **d.** $MP = MN - NP$

3 Ci-contre, ABC est un triangle quelconque et (AH) est la hauteur issue de A. On en déduit que …

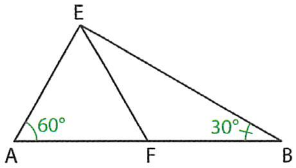


☐ **a.** $AB^2 = AC^2 + BC^2$

☐ **b.** $AH^2 = BC^2 + BA^2$

☐ **c.** $AB^2 = HA^2 + HB^2$

4 Sur cette figure, les points A, F et B sont alignés. Alors …

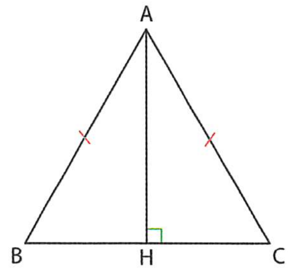


☐ **a.** on peut utiliser le théorème de Pythagore dans le triangle AEF

☐ **b.** on peut utiliser le théorème de Pythagore dans le triangle AEB

☐ **c.** on ne peut pas utiliser le théorème de Pythagore

5 ABC est un triangle isocèle en A, tel que AB = 8 cm et BC = 4 cm. La hauteur [AH] de ce triangle a pour longueur …



☐ **a.** $4\sqrt{3}$ cm

☐ **b.** $4\sqrt{15}$ cm

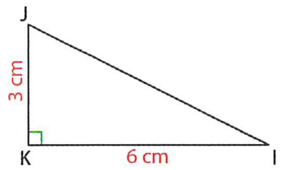
☐ **c.** $\sqrt{48}$ cm ☐ **d.** $\sqrt{60}$ cm

Série 2

1 ABC est un triangle rectangle en B tel que AB = 3 cm et BC = 4 cm. Alors la longueur AC est égale à …

☐ **a.** 5 cm ☐ **b.** 7 cm ☐ **c.** 25 cm ☐ **d.** $\sqrt{14}$ cm

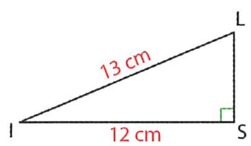
2 Ci-contre, la longueur du segment [IJ] est égale à …



☐ **a.** 9 cm ☐ **b.** 7 cm

☐ **c.** $3\sqrt{5}$ cm ☐ **d.** $3\sqrt{3}$ cm

3 Pour la figure ci-contre, on peut affirmer que …

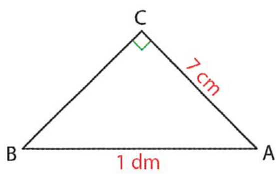


☐ **a.** SL = 1 cm

☐ **b.** SL = 5 cm

☐ **c.** SL = 25 cm

4 À propos de ce triangle rectangle ABC, Loïs affirme : « BC = $\sqrt{51}$ cm », Nour affirme : « BC = $\sqrt{48}$ cm », Mara affirme : « BC = $\dfrac{\sqrt{51}}{10}$ dm ». Alors …



☐ **a.** Loïs et Mara ont raison, Nour se trompe

☐ **b.** Loïs a raison, Nour et Mara se trompent

☐ **c.** Mara a raison, Loïs et Nour se trompent

Série 3

1 Si, dans un triangle LOI, l'égalité $LO^2 = LI^2 + IO^2$ est vérifiée, alors on peut affirmer que …

☐ **a.** le triangle LOI est rectangle en I

☐ **b.** le triangle LOI est rectangle en O

☐ **c.** le triangle LOI est rectangle en L

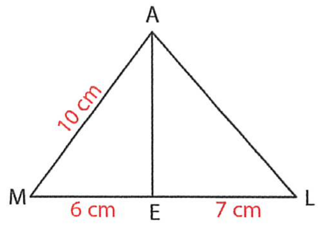
2 MUR est un triangle tel que RU = 5 cm, MU = 10 cm, MR = 9 cm. On peut affirmer que …

☐ **a.** MUR est un triangle quelconque

☐ **b.** MUR est un triangle rectangle

☐ **c.** MUR est un triangle isocèle

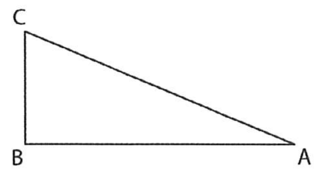
3 Ci-contre, le point E appartient au segment [ML]. La droite (AE) est la hauteur issue de A dans le triangle LAM si …



☐ **a.** AE = 4 cm ☐ **b.** AE = 6,5 cm

☐ **c.** AE = 8 cm ☐ **d.** AL = $\sqrt{269}$ cm

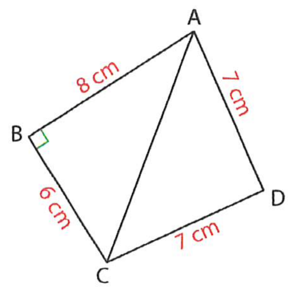
4 Le triangle ABC est tel que AB = 6 cm et BC = 2,5 cm. Ce triangle est rectangle en B si, et seulement si …



☐ **a.** AC = 3,5 cm ☐ **b.** AC = 6,5 cm

☐ **c.** AC = 8,5 cm ☐ **d.** AC = $\sqrt{17}$ cm

5 On donne le quadrilatère ci-contre. On peut en déduire que …



☐ **a.** AC = $7\sqrt{2}$ cm

☐ **b.** AC = 14 cm

☐ **c.** le triangle ACD est rectangle en D

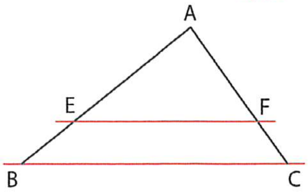
☐ **d.** le triangle ACD n'est pas rectangle

Fiche 64

Théorème de Thalès

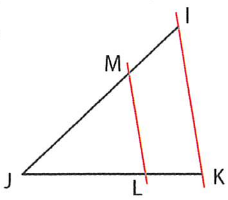
Série 1

1 Sur cette figure, les points A, E, B sont alignés ainsi que les points A, F, C et les droites rouges sont parallèles. Un rapport égal à $\frac{AE}{AB}$ et à $\frac{EF}{BC}$ est …



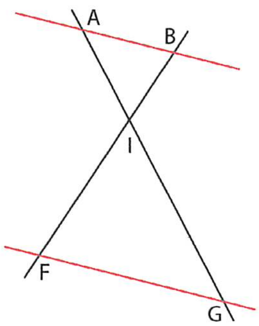
- ☐ a. $\frac{AC}{AF}$
- ☐ b. $\frac{AF}{AC}$
- ☐ c. $\frac{FC}{AC}$
- ☐ d. $\frac{FC}{AF}$

2 Sur cette figure, les points I, M, J sont alignés ainsi que les points K, L, J et les droites (LM) et (IK) sont parallèles. Le rapport $\frac{IK}{LM}$ est égal au rapport …



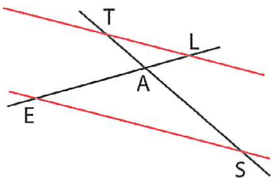
- ☐ a. $\frac{IM}{IJ}$
- ☐ b. $\frac{JM}{JI}$
- ☐ c. $\frac{JM}{MI}$
- ☐ d. $\frac{IJ}{MJ}$

3 Sur cette figure, les droites (AG) et (BF) se coupent en I et les droites (AB) et (FG) sont parallèles. On peut écrire les égalités …



- ☐ a. $\frac{IA}{IG} = \frac{IB}{IF} = \frac{AB}{FG}$
- ☐ b. $\frac{AI}{GI} = \frac{BI}{FI} = \frac{FG}{AB}$
- ☐ c. $\frac{AI}{AG} = \frac{BI}{BF} = \frac{AB}{FG}$

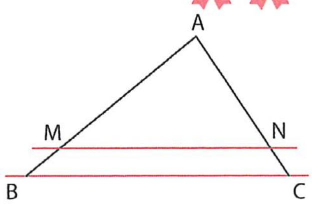
4 Sur cette figure, les droites (EL) et (ST) se coupent en A et les droites (ES) et (LT) sont parallèles. Alors $\frac{AE}{AL} = \frac{ES}{TL} = \dots$



- ☐ a. $\frac{AT}{AS}$
- ☐ b. $\frac{AS}{AT}$
- ☐ c. $\frac{AS}{TS}$
- ☐ d. $\frac{TS}{AS}$

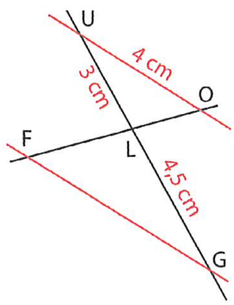
Série 2

1 Sur cette figure, les points A, M, B sont alignés ainsi que les points A, N, C et les droites (MN) et (BC) sont parallèles. On donne AM = 4 cm, AB = 5 cm, BC = 6 cm. Alors la longueur MN est égale à …



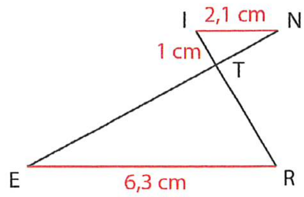
- ☐ a. 4 cm
- ☐ b. 4,5 cm
- ☐ c. 4,8 cm
- ☐ d. 7,5 cm

2 Sur cette figure, les droites (FO) et (GU) se coupent en L et les droites (FG) et (OU) sont parallèles. Alors la longueur du segment [FG] est …



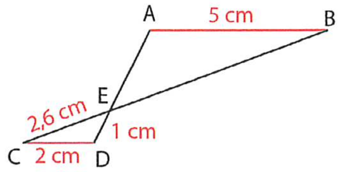
- ☐ a. 5,5 cm
- ☐ b. $\frac{17}{3}$ cm
- ☐ c. 6 cm
- ☐ d. 10 cm

3 Sur cette figure, les droites (IR) et (EN) se coupent en T et les droites (IN) et (ER) sont parallèles. On peut alors montrer que …



- ☐ a. IR = $\frac{4}{3}$ cm
- ☐ b. IR = 3 cm
- ☐ c. IR = 4 cm
- ☐ d. IR = 5 cm

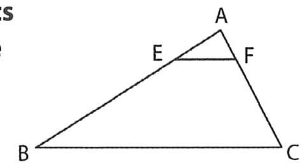
4 Sur cette figure, les droites (BC) et (AD) se coupent en E et les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
Le périmètre du triangle ABE est …



- ☐ a. 15,6 cm
- ☐ b. 15 cm
- ☐ c. 14 cm
- ☐ d. 13,5 cm

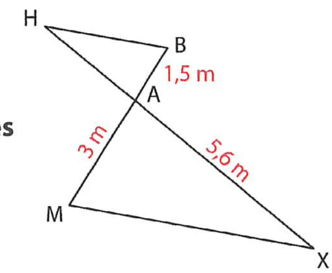
Série 3

1 Sur cette figure, les points A, E, B sont alignés ainsi que les points A, F, C. On donne AE = 1, AF = 0,6, AB = 4. Les droites (EF) et (BC) sont parallèles si, et seulement si …



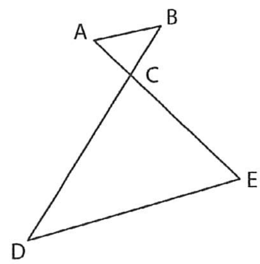
- ☐ a. AC = 1,6
- ☐ b. AC = 2,4
- ☐ c. AC = 2,5
- ☐ d. AC = 3,6

2 Sur cette figure, les droites (HX) et (BM) se coupent en A. Les droites (MX) et (BH) sont parallèles si, et seulement si …



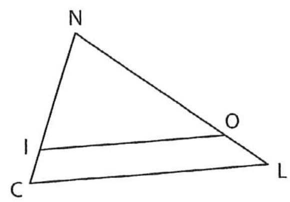
- ☐ a. AH = 2,3 m
- ☐ b. AH = 2,6 m
- ☐ c. AH = 2,8 m

3 Sur cette figure, les droites (AE) et (BD) se coupent en C. On donne AC = 1,4 dm, CE = 4,2 dm, DB = 7,2 dm. Les droites (AB) et (DE) ne sont pas parallèles si …



- ☐ a. CB = 1,6 dm
- ☐ b. CB = 1,8 dm
- ☐ c. CD = 5,4 dm

4 Sur cette figure, les points N, O, L sont alignés ainsi que les points N, I, C. On donne CN = 9 m, IC = 2 m, OL = 3 m. Les droites (IO) et (CL) sont parallèles si, et seulement si …



- ☐ a. NO = 10 m
- ☐ b. NO = 10,5 m
- ☐ c. NL = 10,5 m
- ☐ d. NO = 13,5 m

Fiche 65 Cercles et médiatrices

Série 1

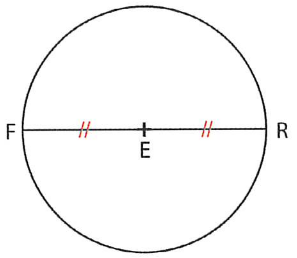
1 **A est un point du cercle de centre M et de rayon 3 cm si, et seulement si …**

- ☐ a. AM = 3 cm
- ☐ b. AM < 3 cm
- ☐ c. AM = 6 cm
- ☐ d. AM < 6 cm

2 **[AB] est un diamètre d'un cercle 𝒞. I est le milieu de [AB]. Un point C appartient au cercle 𝒞 si, et seulement si …**

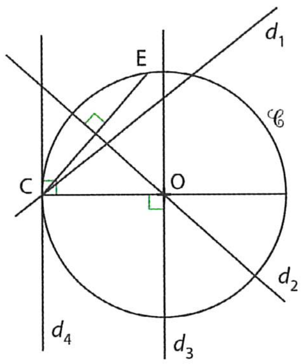
- ☐ a. AC = BC
- ☐ b. AC = IC
- ☐ c. IC = AB
- ☐ d. $IC = \frac{AB}{2}$

3 **Sur cette figure, FR = 4 cm et E est le milieu de [FR]. On considère les points M_1, M_2, M_3, M_4 tels que $FM_1 = 2$ cm, $FM_2 = 4$ cm, $EM_3 = 2$ cm, $EM_4 = 4$ cm. Le point dont on est sûr qu'il est situé sur le cercle de diamètre [FR] est …**



- ☐ a. M_1
- ☐ b. M_2
- ☐ c. M_3
- ☐ d. M_4

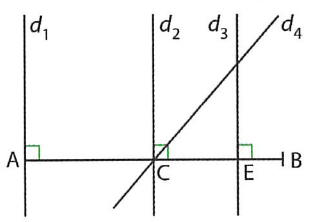
4 **C et E sont deux points du cercle 𝒞 de centre O. Parmi les droites tracées, celle qui est une tangente au cercle 𝒞 est …**



- ☐ a. la droite d_1
- ☐ b. la droite d_2
- ☐ c. la droite d_3
- ☐ d. la droite d_4

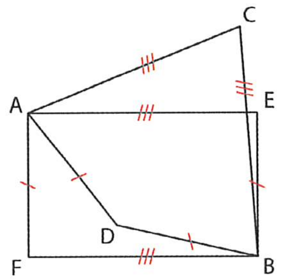
Série 2

1 **Sur cette figure, le point C est le milieu du segment [AB] et E est un point du segment [BC]. La médiatrice du segment [AB] est …**



- ☐ a. la droite d_1
- ☐ b. la droite d_2
- ☐ c. la droite d_3
- ☐ d. la droite d_4

2 **Après observation des codages de cette figure, on peut affirmer que la médiatrice du segment [AB] est la droite …**

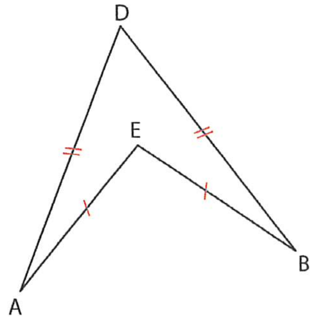


- ☐ a. (CD)
- ☐ b. (CF)
- ☐ c. (DE)
- ☐ d. (EF)

3 **Coralie a tracé un segment [FR] et sa médiatrice *d*. Elle a placé un point M sur cette droite *d* (M ∉ (FR)). On peut affirmer que le triangle FRM est …**

- ☐ a. équilatéral
- ☐ b. rectangle en M
- ☐ c. isocèle en M
- ☐ d. isocèle en R

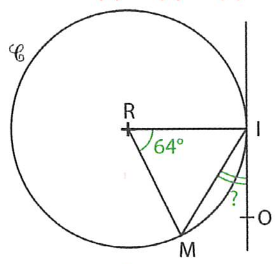
4 **Grâce aux codages de cette figure, on peut affirmer que …**



- ☐ a. le triangle AED est isocèle
- ☐ b. le triangle AED est rectangle
- ☐ c. les droites (DE) et (AB) sont perpendiculaires

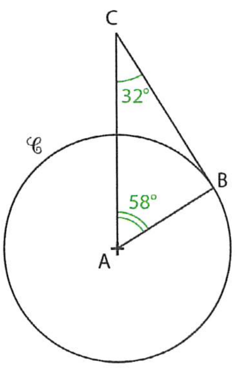
Série 3

1 **La droite (IO) est la tangente en I au cercle 𝒞 de centre R. M est un point du cercle 𝒞 tel que l'angle $\widehat{IRM}$ mesure 64°. Alors la mesure de l'angle $\widehat{MIO}$ est égale à …**



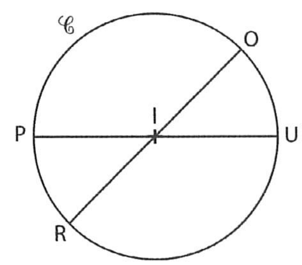
- ☐ a. 32°
- ☐ b. 36°
- ☐ c. 58°
- ☐ d. 64°

2 **𝒞 est le cercle de centre A et de rayon AB. L'affirmation fausse est …**



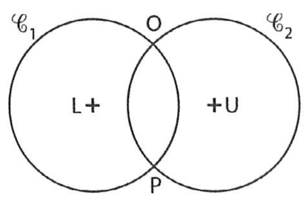
- ☐ a. le triangle ABC est rectangle
- ☐ b. la droite (BC) coupe le cercle 𝒞 en deux points distincts
- ☐ c. l'angle $\widehat{ABC}$ mesure 90°

3 **Sur cette figure, les segments [PU] et [OR] sont deux diamètres du cercle 𝒞. Le quadrilatère POUR est …**



- ☐ a. un carré
- ☐ b. un losange
- ☐ c. un rectangle

4 **Ces deux cercles $𝒞_1$ et $𝒞_2$, de centres respectifs L et U et de même rayon, se coupent en O et en P. De plus, LU = OP. Alors le quadrilatère LOUP est …**

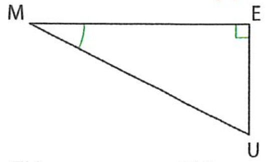


- ☐ a. un carré
- ☐ b. un losange
- ☐ c. un rectangle
- ☐ d. un parallélogramme

Trigonométrie

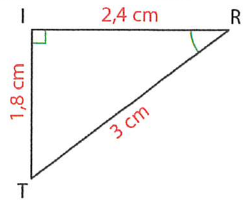
Série 1

1 Le triangle EMU est rectangle en E. On peut affirmer que $\cos(\widehat{EMU})$ est égal à …



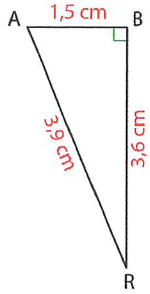
☐ **a.** $\dfrac{UM}{EM}$ ☐ **b.** $\dfrac{EU}{UM}$ ☐ **c.** $\dfrac{EU}{EM}$ ☐ **d.** $\dfrac{EM}{UM}$

2 Le triangle IRT est rectangle en I. On donne IR = 2,4 cm, IT = 1,8 cm, RT = 3 cm. On peut affirmer que $\sin(\widehat{IRT})$ est égal à …



☐ **a.** 0,6 ☐ **b.** 0,75 ☐ **c.** 0,8 ☐ **d.** $\dfrac{4}{3}$

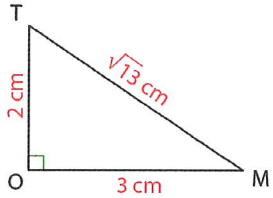
3 Dans le triangle ABR, $\tan(\widehat{BAR})$ est égal à …



☐ **a.** $\dfrac{5}{12}$ ☐ **b.** $\dfrac{12}{5}$

☐ **c.** $\dfrac{5}{13}$ ☐ **d.** $\dfrac{12}{13}$

4 Dans le triangle rectangle TOM, le rapport $\dfrac{3}{\sqrt{13}}$ est égal à …



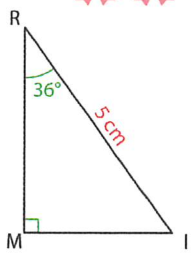
☐ **a.** $\cos(\widehat{OTM})$

☐ **b.** $\tan(\widehat{OTM})$

☐ **c.** $\sin(\widehat{OTM})$

Série 2

1 Dans le triangle rectangle MIR, la longueur MI est égale à …

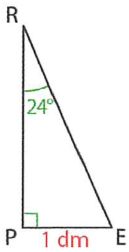


☐ **a.** $5\cos(36°)$

☐ **b.** $5\sin(36°)$

☐ **c.** $\dfrac{5}{\sin(36°)}$

2 Dans le triangle rectangle EPR, et sans calculer une autre longueur, on peut déterminer la longueur …

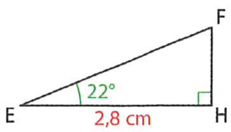


☐ **a.** PR en utilisant $\tan(24°)$

☐ **b.** PR en utilisant $\cos(24°)$

☐ **c.** RE en utilisant $\tan(24°)$

3 Dans le triangle EFH, le rapport $\dfrac{2,8}{\cos(22°)}$ …

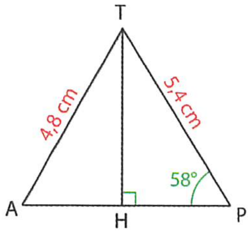


☐ **a.** permet de déterminer la longueur EF

☐ **b.** permet de déterminer la longueur FH

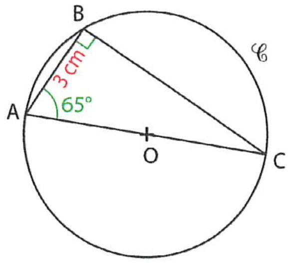
☐ **c.** permet de déterminer la mesure de l'angle $\widehat{EFH}$

4 Dans le triangle ATP, le point H est le projeté orthogonal du point T sur la droite (AP). La hauteur [TH] a pour longueur, en cm, …



☐ **a.** $5,4\sin(58°)$ ☐ **b.** $5,4\tan(58°)$ ☐ **c.** $4,8\sin(58°)$

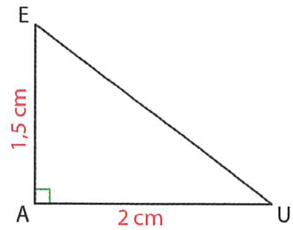
5 Le cercle $\mathscr{C}$, qui passe par les trois sommets du triangle rectangle ABC, a pour centre le point O, milieu du segment [AC]. Le rayon du cercle $\mathscr{C}$, en cm, est égal à …



☐ **a.** $\dfrac{1,5}{\cos(65°)}$ ☐ **b.** $\dfrac{3}{\cos(65°)}$ ☐ **c.** $1,5\sin(35°)$

Série 3

1 Pour déterminer la mesure de l'angle $\widehat{EUA}$ dans le triangle rectangle EAU, on utilise …

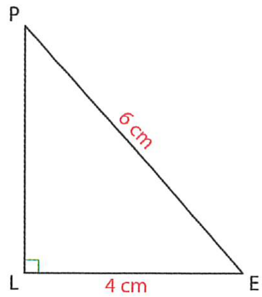


☐ **a.** $\cos(\widehat{EUA})$

☐ **b.** $\sin(\widehat{EUA})$

☐ **c.** $\tan(\widehat{EUA})$

2 Pour déterminer la mesure de l'angle $\widehat{PEL}$ dans le triangle rectangle ELP, on utilise …



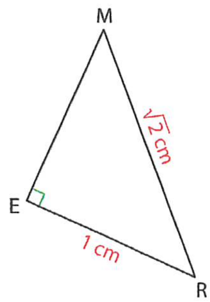
☐ **a.** $\cos(\widehat{PEL})$

☐ **b.** $\sin(\widehat{PEL})$

☐ **c.** $\tan(\widehat{PEL})$

☐ **d.** $\cos(\widehat{EPL})$

3 D'après les données de la figure, on peut affirmer que …



☐ **a.** $\widehat{MRE} = 30°$

☐ **b.** $\widehat{MRE} = 45°$

☐ **c.** $\widehat{MRE} \approx 50°$

☐ **d.** $\widehat{MRE} = 60°$

4 α est la mesure, en degré, d'un angle aigu, tel que $\sin(\alpha) = 0,8$. On en déduit alors que …

☐ **a.** $\cos(\alpha) = 0,2$ ☐ **b.** $\cos(\alpha) = 0,36$

☐ **c.** $\cos(\alpha) = 0,6$ ☐ **d.** $\cos(\alpha) = 0,84$

5 α est la mesure, en degré, d'un angle aigu, tel que $\cos(\alpha) = \dfrac{2}{3}$. On en déduit alors que …

☐ **a.** $\sin(\alpha) = \dfrac{1}{3}$ ☐ **b.** $\sin(\alpha) = \dfrac{5}{9}$ ☐ **c.** $\sin(\alpha) = \dfrac{\sqrt{5}}{3}$