Petit contrôle sur Géométrie 4e — Copie A

Exercice 1

1) Tracés.

2) **Le triangle AMB est rectangle en M** car [AB] est un diamètre de son cercle circonscrit.

3) Le triangle AMB est rectangle en M donc d'après le théorème de Pythagore :

$AB^2 = AM^2 + MB^2$ — AB étant le diamètre du cercle AB = 2 × 2,5 cm = 5 cm.

$5^2 = 4,5^2 + MB^2$

$MB^2 = 25 - 20,25 = 4,75$ — **MB =** racine carrée de 4,75 = **environ 2,2 cm.**

Exercice 2

1) Le plus grand côté est [EG] : $EG^2 = 15^2 = 225$

$EH^2 + HG^2 = 9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225$

Comme $EG^2 = EH^2 + HG^2$, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, **EHG est rectangle en H.**

2) **(LF) est parallèle à (HG)** car elles sont perpendiculaires à la même droite (EH).

2) L est sur [EH], F est sur [EG] et (LF) // (HG).

D'après le théorème de Thalès : $\frac{EL}{EH} = \frac{EF}{EG} = \frac{LF}{HG}$ $\frac{EL}{9} = \frac{EF}{15} = \frac{10}{12}$

EL = (9 × 10) : 12 = 7,5.
EF = (15 × 10) : 12 = 12,5.
FG = EG – EF = 15 – 12,5 = 2,5 car F est sur le segment [EG].

Exercice 3 - Bonus

D'après le théorème de Thalès : $\frac{TU}{TO} = \frac{TL}{TS} = \frac{UL}{OS}$ $\frac{TU}{TO} = \frac{TL}{150\ 000\ 000} = \frac{1\ 736\ 6}{695\ 000}$

TL = (150 000 000 × 1 736) : 695 000 environ 374 676 km.

Petit contrôle sur Géométrie 4e — Copie B

Exercice 1

1) Tracés.

2) **Le triangle MNA est rectangle en A** car [MN] est un diamètre de son cercle circonscrit.

3) Le triangle MNA est rectangle en A donc d'après le théorème de Pythagore :

$MN^2 = MA^2 + AN^2$ — MN étant le diamètre du cercle MN = 2 × 3,5 cm = 7 cm.

$7^2 = 5,5^2 + AN^2$

$AN^2 = 49 - 30,25 = 18,75$ — **AN =** racine carrée de 18,75 **= environ 4,3 cm.**

Exercice 2

1) Le plus grand côté est [EG] : $EG^2 = 15^2 = 225$

$EF^2 + FG^2 = 9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225$

Comme $EG^2 = EF^2 + FG^2$, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, **EFG est rectangle en F.**

2) **(HL) est parallèle à (FG)** car elles sont perpendiculaires à la même droite (EF).

2) L est sur [EG], H est sur [EF] et (LH) // (FG).

D'après le théorème de Thalès : $\frac{EH}{EF} = \frac{EL}{EG} = \frac{HL}{FG}$ $\frac{EH}{9} = \frac{EL}{15} = \frac{10}{12}$

EH = (9 × 10) : 12 = 7,5.
EL = (15 × 10) : 12 = 12,5.
LG = EG – EL = 15 – 12,5 = 2,5 car L est sur le segment [EG].