

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

RNT est un triangle tel que :

- $RN = 1.8 \text{ mm}$
- $RT = 2.4 \text{ mm}$
- $NT = 3 \text{ mm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

KCG est un triangle tel que :

- $KC = 235.8 \text{ m}$
- $KG = 342 \text{ m}$
- $CG = 414.9 \text{ m}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

ZWA est un triangle rectangle en Z, tel que $ZW = 234.9 \text{ cm}$ et $ZA = 342 \text{ cm}$

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [WA].

Exercice 4

BNT est un triangle rectangle en B, tel que $BT = 229.9 \text{ hm}$ et $NT = 265.1 \text{ hm}$

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [BN].

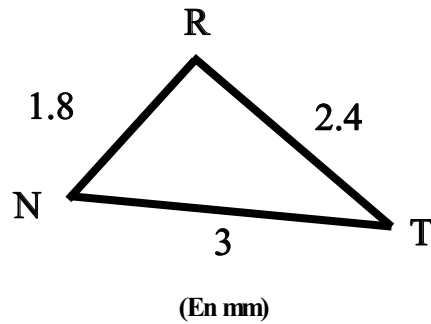
Exercice 5

PDA est un triangle rectangle en P, tel que $PD = 35.1 \text{ m}$ et $DA = 474.5 \text{ m}$

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [PA].

Correction

Exercice 1



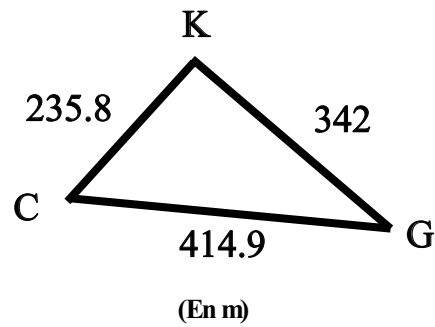
Dans le triangle RNT :

- $NT^2 = 3^2 = 9$
- $RN^2 + RT^2 = 1.8^2 + 2.4^2 = 3.24 + 5.76 = 9$

Donc $NT^2 = RN^2 + RT^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle RNT est rectangle en R.

Exercice 2



Dans le triangle KCG :

- $CG^2 = 414.9^2 = 172142.01$
- $KC^2 + KG^2 = 235.8^2 + 342^2 = 55601.64 + 116964 = 172565.64$

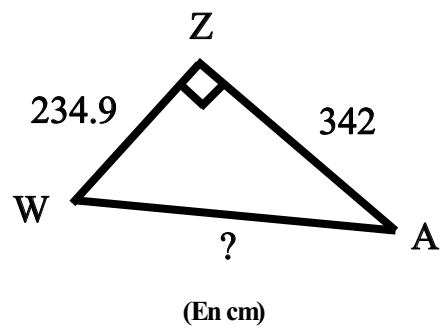
Donc $CG^2 \neq KC^2 + KG^2$

Le triangle KCG n'est pas rectangle. (Si il l'était, alors l'égalité ci-dessus serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore.)

Rédaction alternative :

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle KCG n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle ZWA rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$WA^2 = ZW^2 + ZA^2$$

$$WA^2 = 234.9^2 + 342^2$$

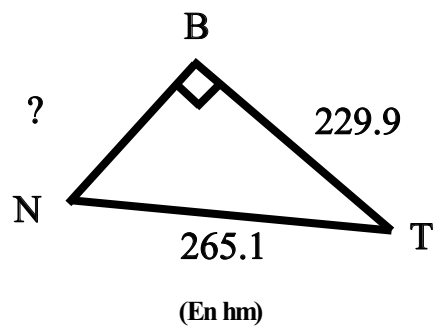
$$WA^2 = 55178.01 + 116964$$

$$WA^2 = 172142.01$$

$$WA = \sqrt{172142.01} \text{ cm}$$

$$WA = 414.9 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle BNT rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$NT^2 = BN^2 + BT^2$$

$$265.1^2 = BN^2 + 229.9^2$$

$$70278.01000000001 = BN^2 + 52854.01$$

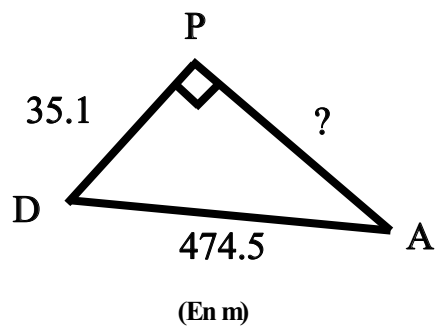
$$BN^2 = 70278.01 - 52854.01$$

$$BN^2 = 17424$$

$$BN = \sqrt{17424} \text{ hm}$$

$$BN = 132 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle PDA rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$DA^2 = PD^2 + PA^2$$

$$474.5^2 = 35.1^2 + PA^2$$

$$225150.25 = 1232.01 + PA^2$$

$$PA^2 = 225150.25 - 1232.01$$

$$PA^2 = 223918.24$$

$$PA = \sqrt{223918.24} \text{ m}$$

$$PA = 473.2 \text{ m}$$