

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZFH est un triangle tel que :

- $ZF = 23.1 \text{ mm}$
- $ZH = 242 \text{ mm}$
- $FH = 244.2 \text{ mm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

TCK est un triangle rectangle en T, tel que $TC = 40.8 \text{ hm}$ et $TK = 171 \text{ hm}$.

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

Exercice 3

AWM est un triangle rectangle en A, tel que $AM = 45.5 \text{ m}$ et $WM = 48.1 \text{ m}$.

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

Exercice 4

BDN est un triangle tel que :

- $BD = 15 \text{ hm}$
- $BN = 187.2 \text{ hm}$
- $DN = 187.8 \text{ hm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

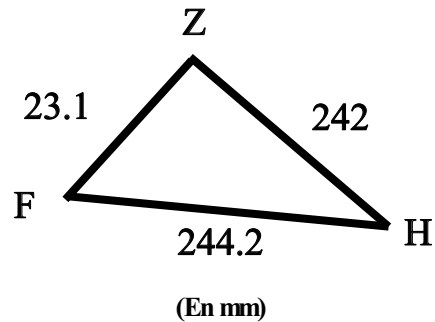
Exercice 5

HSV est un triangle rectangle en H, tel que $HS = 113.1 \text{ dm}$ et $SV = 552.5 \text{ dm}$.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle ZFH :

- $FH^2 = 244.2^2 = 59633.64$
- $ZF^2 + ZH^2 = 23.1^2 + 242^2 = 533.61 + 58564 = 59097.61$

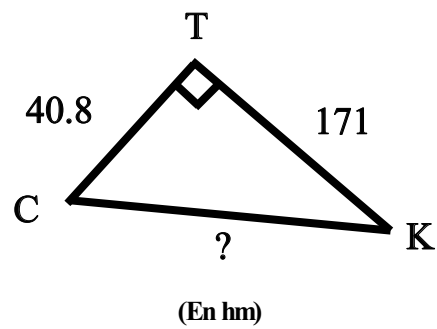
Donc $FH^2 \neq ZF^2 + ZH^2$

Le triangle ZFH 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 ZFH n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle TCK rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$CK^2 = TC^2 + TK^2$$

$$CK^2 = 40.8^2 + 171^2$$

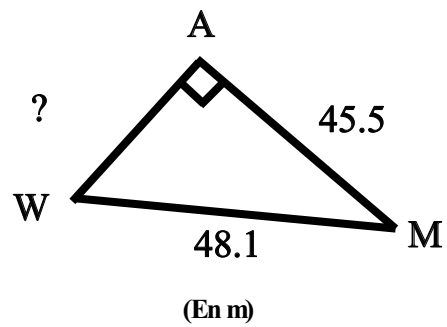
$$CK^2 = 1664.64 + 29241$$

$$CK^2 = 30905.64$$

$$CK = \sqrt{30905.64} \text{ hm}$$

$$CK = 175.8 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle AWM rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$WM^2 = AW^2 + AM^2$$

$$48.1^2 = AW^2 + 45.5^2$$

$$2313.61 = AW^2 + 2070.25$$

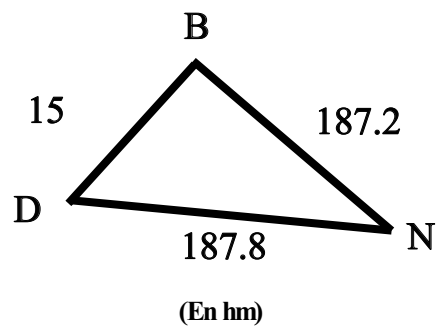
$$AW^2 = 2313.61 - 2070.25$$

$$AW^2 = 243.36$$

$$AW = \sqrt{243.36} \text{ m}$$

$$AW = 15.6 \text{ m}$$

Exercice 4



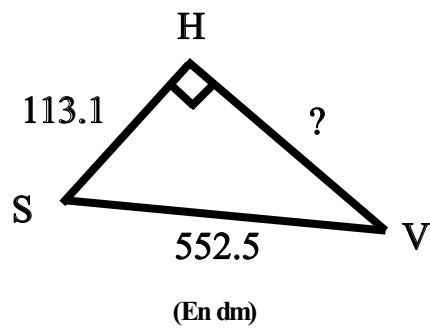
Dans le triangle BDN :

- $DN^2 = 187.8^2 = 35268.84$
- $BD^2 + BN^2 = 15^2 + 187.2^2 = 225 + 35043.84 = 35268.84$

Donc $DN^2 = BD^2 + BN^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle HSV rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$SV^2 = HS^2 + HV^2$$

$$552.5^2 = 113.1^2 + HV^2$$

$$305256.25 = 12791.61 + HV^2$$

$$HV^2 = 305256.25 - 12791.61$$

$$HV^2 = 292464.64$$

$$HV = \sqrt{292464.64} \text{ dm}$$

$$HV = 540.8 \text{ dm}$$