

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AFP est un triangle rectangle en A, tel que $AP = 374.4$ km et $FP = 382.5$ km.

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

Exercice 2

NDV est un triangle rectangle en N, tel que $ND = 14.4$ m et $DV = 130$ m.

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

Exercice 3

JHZ est un triangle rectangle en J, tel que $JH = 19$ m et $JZ = 33.6$ m.

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

Exercice 4

FKS est un triangle tel que :

- $FK = 3.2$ dm
- $FS = 12.6$ dm
- $KS = 13.2$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

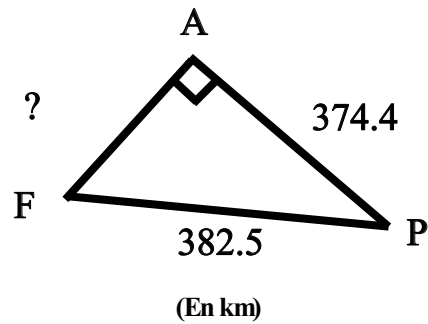
SNT est un triangle tel que :

- $SN = 296.4$ mm
- $ST = 422.5$ mm
- $NT = 516.1$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$FP^2 = AF^2 + AP^2$$

$$382.5^2 = AF^2 + 374.4^2$$

$$146306.25 = AF^2 + 140175.36$$

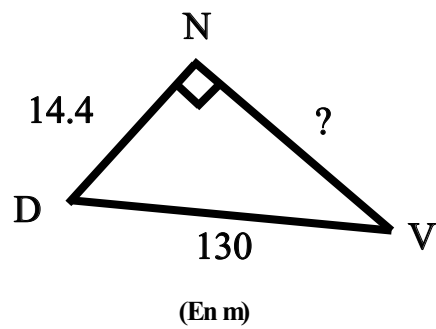
$$AF^2 = 146306.25 - 140175.36$$

$$AF^2 = 6130.89$$

$$AF = \sqrt{6130.89} \text{ km}$$

$$AF = 78.3 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle NDV rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$DV^2 = ND^2 + NV^2$$

$$130^2 = 14.4^2 + NV^2$$

$$16900 = 207.36 + NV^2$$

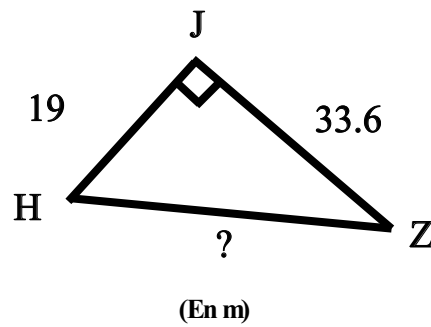
$$NV^2 = 16900 - 207.36$$

$$NV^2 = 16692.64$$

$$NV = \sqrt{16692.64} \text{ m}$$

$$NV = 129.2 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle JHZ rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$HZ^2 = JH^2 + JZ^2$$

$$HZ^2 = 19^2 + 33.6^2$$

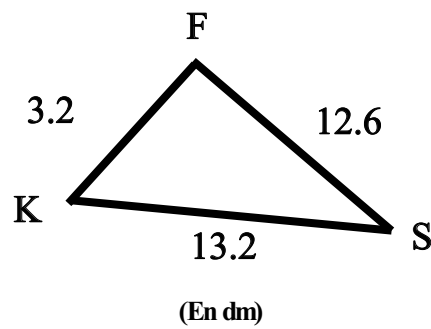
$$HZ^2 = 361 + 1128.96$$

$$HZ^2 = 1489.96$$

$$HZ = \sqrt{1489.96} \text{ m}$$

$$HZ = 38.6 \text{ m}$$

Exercice 4



Dans le triangle FKS :

- $KS^2 = 13.2^2 = 174.24$
- $FK^2 + FS^2 = 3.2^2 + 12.6^2 = 10.24 + 158.76 = 169$

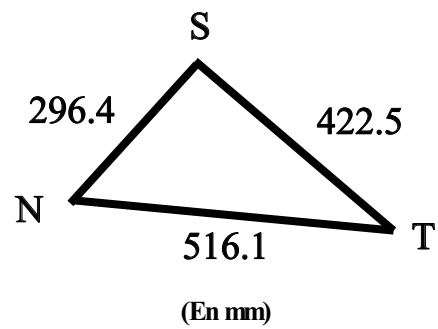
Donc $KS^2 \neq FK^2 + FS^2$

Le triangle FKS 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 FKS n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle SNT :

- $NT^2 = 516.1^2 = 266359.21$
- $SN^2 + ST^2 = 296.4^2 + 422.5^2 = 87852.96 + 178506.25 = 266359.21$

Donc $NT^2 = SN^2 + ST^2$

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