

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

JCP est un triangle rectangle en J, tel que $JC = 223.3$ m et $JP = 435.6$ m.

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

Exercice 2

KNR est un triangle tel que :

- $KN = 352.8$ dm
- $KR = 385$ dm
- $NR = 523.6$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

KSR est un triangle rectangle en K, tel que $KR = 192.8$ hm et $SR = 194$ hm.

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

Exercice 4

DTW est un triangle rectangle en D, tel que $DT = 29.4$ hm et $TW = 309.4$ hm.

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

Exercice 5

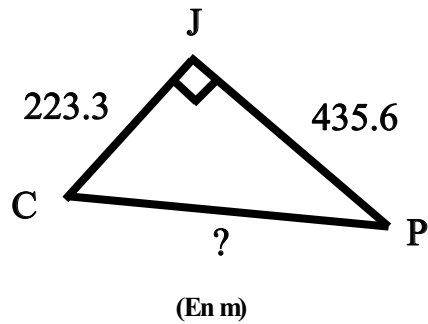
FVM est un triangle tel que :

- $FV = 5.6$ dm
- $FM = 10.5$ dm
- $VM = 11.9$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$CP^2 = JC^2 + JP^2$$

$$CP^2 = 223.3^2 + 435.6^2$$

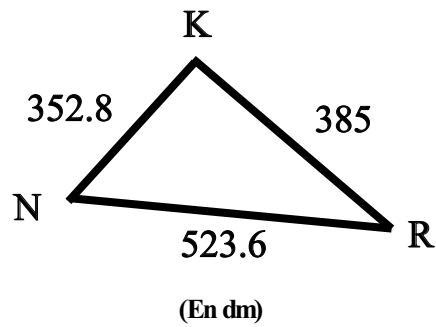
$$CP^2 = 49862.89 + 189747.36$$

$$CP^2 = 239610.25$$

$$CP = \sqrt{239610.25} \text{ m}$$

$$CP = 489.5 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle KNR :

- $NR^2 = 523.6^2 = 274156.96$
- $KN^2 + KR^2 = 352.8^2 + 385^2 = 124467.84 + 148225 = 272692.84$

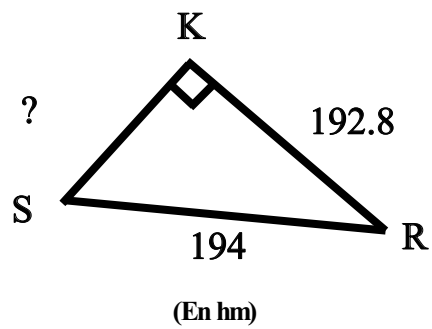
Donc $NR^2 \neq KN^2 + KR^2$

Le triangle KNR 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 KNR n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle KSR rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$SR^2 = KS^2 + KR^2$$

$$194^2 = KS^2 + 192.8^2$$

$$37636 = KS^2 + 37171.84$$

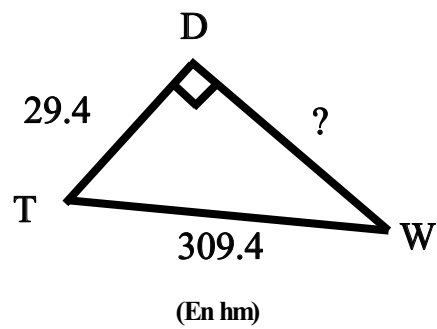
$$KS^2 = 37636 - 37171.84$$

$$KS^2 = 464.16$$

$$KS = \sqrt{464.16} \text{ hm}$$

$$KS = 21.54 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle DTW rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$TW^2 = DT^2 + DW^2$$

$$309.4^2 = 29.4^2 + DW^2$$

$$95728.36 = 864.36 + DW^2$$

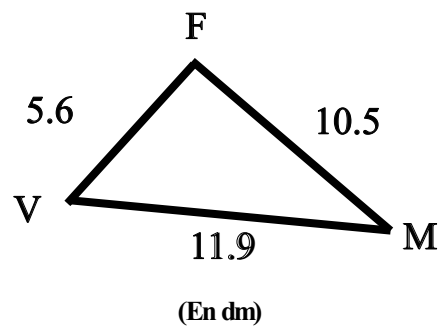
$$DW^2 = 95728.36 - 864.36$$

$$DW^2 = 94864$$

$$DW = \sqrt{94864} \text{ hm}$$

$$DW = 308 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle FVM :

- $VM^2 = 11.9^2 = 141.61$
- $FV^2 + FM^2 = 5.6^2 + 10.5^2 = 31.36 + 110.25 = 141.61$

Donc $VM^2 = FV^2 + FM^2$

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