

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FDP est un triangle rectangle en F, tel que $FP = 79.2$ m et $DP = 79.5$ m

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

Exercice 2

FRK est un triangle tel que :

- $FR = 0.9$ km
- $FK = 1.5$ km
- $RK = 1.7$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

VDK est un triangle rectangle en V, tel que $VD = 92.4$ m et $DK = 345.1$ m

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

Exercice 4

GWH est un triangle rectangle en G, tel que $GW = 15.2$ dm et $GH = 34.5$ dm

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

Exercice 5

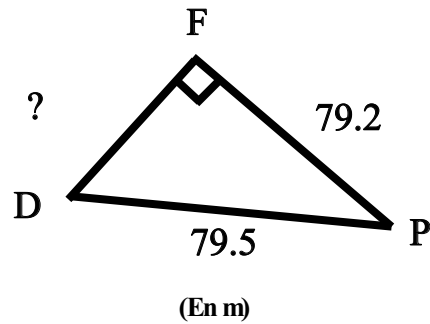
RHA est un triangle tel que :

- $RH = 75.6$ dm
- $RA = 136$ dm
- $HA = 155.6$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle FDP rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$DP^2 = FD^2 + FP^2$$

$$79.5^2 = FD^2 + 79.2^2$$

$$6320.25 = FD^2 + 6272.64$$

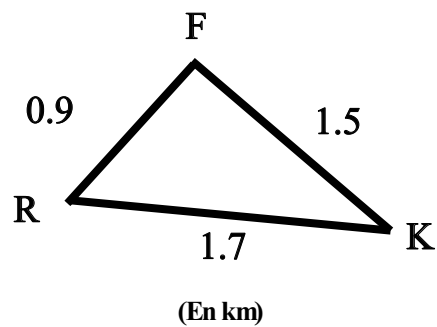
$$FD^2 = 6320.25 - 6272.64$$

$$FD^2 = 47.61$$

$$FD = \sqrt{47.61} \text{ m}$$

$$FD = 6.9 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle FRK :

- $RK^2 = 1.7^2 = 2.89$
- $FR^2 + FK^2 = 0.9^2 + 1.5^2 = 0.81 + 2.25 = 3.06$

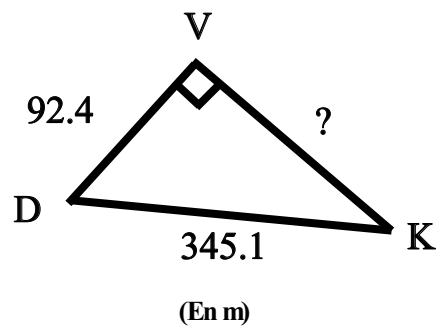
Donc $RK^2 \neq FR^2 + FK^2$

Le triangle FRK 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 FRK n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle VDK rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$DK^2 = VD^2 + VK^2$$

$$345.1^2 = 92.4^2 + VK^2$$

$$119094.01 = 8537.76 + VK^2$$

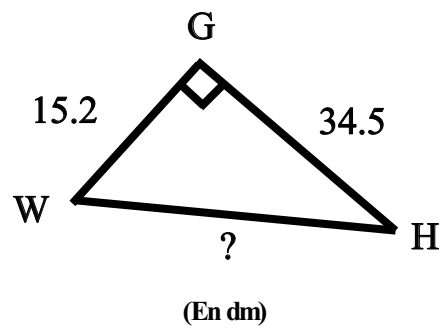
$$VK^2 = 119094.01 - 8537.76$$

$$VK^2 = 110556.25$$

$$VK = \sqrt{110556.25} \text{ m}$$

$$VK = 332.5 \text{ m}$$

Exercice 4



Dans le triangle GWH rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$WH^2 = GW^2 + GH^2$$

$$WH^2 = 15.2^2 + 34.5^2$$

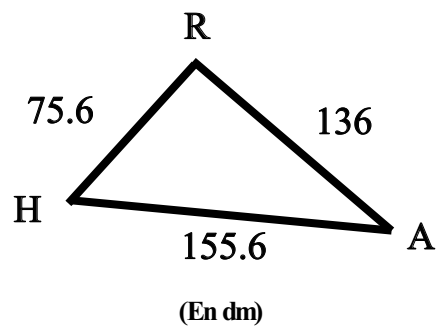
$$WH^2 = 231.04 + 1190.25$$

$$WH^2 = 1421.29$$

$$WH = \sqrt{1421.29} \text{ dm}$$

$$WH = 37.7 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle RHA :

- $HA^2 = 155.6^2 = 24211.36$
- $RH^2 + RA^2 = 75.6^2 + 136^2 = 5715.36 + 18496 = 24211.36$

Donc $HA^2 = RH^2 + RA^2$

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