

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SRD est un triangle rectangle en S, tel que $SR = 31.9$ mm et $SD = 36$ mm.

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

Exercice 2

JZH est un triangle rectangle en J, tel que $JZ = 18$ dm et $ZH = 162.5$ dm.

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

Exercice 3

LSP est un triangle rectangle en L, tel que $LP = 67.2$ m et $SP = 67.8$ m.

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

Exercice 4

WHM est un triangle tel que :

- $WH = 33.6$ km
- $WM = 174.8$ km
- $HM = 178$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

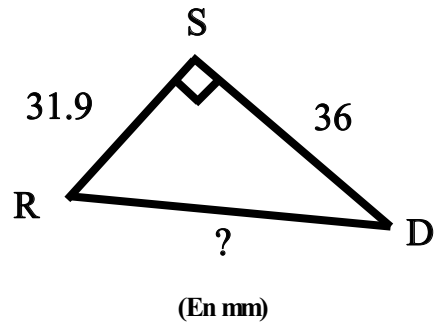
DWP est un triangle tel que :

- $DW = 35.7$ km
- $DP = 36$ km
- $WP = 51$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle SRD rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$RD^2 = SR^2 + SD^2$$

$$RD^2 = 31.9^2 + 36^2$$

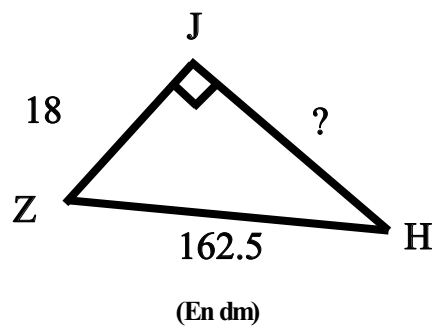
$$RD^2 = 1017.61 + 1296$$

$$RD^2 = 2313.61$$

$$RD = \sqrt{2313.61} \text{ mm}$$

$$RD = 48.1 \text{ mm}$$

Exercice 2



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

$$ZH^2 = ZJ^2 + JH^2$$

$$162.5^2 = 18^2 + JH^2$$

$$26406.25 = 324 + JH^2$$

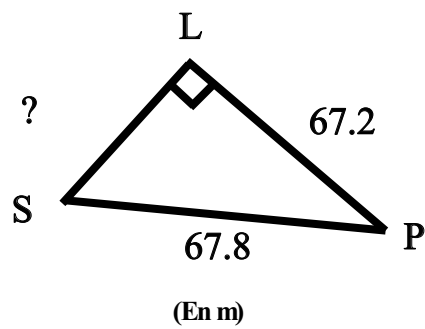
$$JH^2 = 26406.25 - 324$$

$$JH^2 = 26082.25$$

$$JH = \sqrt{26082.25} \text{ dm}$$

$$JH = 161.5 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle LSP rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$SP^2 = LS^2 + LP^2$$

$$67.8^2 = LS^2 + 67.2^2$$

$$4596.839999999999 = LS^2 + 4515.84$$

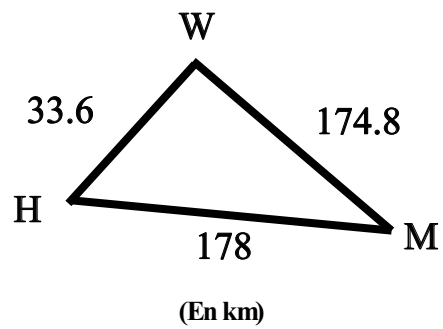
$$LS^2 = 4596.84 - 4515.84$$

$$LS^2 = 81$$

$$LS = \sqrt{81} \text{ m}$$

$$LS = 9 \text{ m}$$

Exercice 4



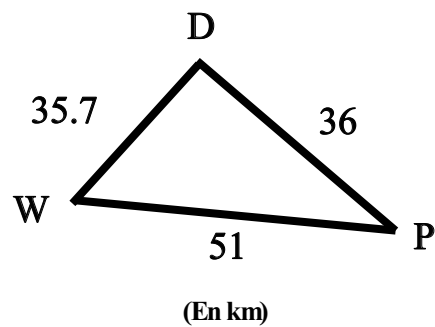
Dans le triangle WHM :

- $HM^2 = 178^2 = 31684$
- $WH^2 + WM^2 = 33.6^2 + 174.8^2 = 1128.96 + 30555.04 = 31684$

Donc $HM^2 = WH^2 + WM^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle DWP :

- $WP^2 = 51^2 = 2601$
- $DW^2 + DP^2 = 35.7^2 + 36^2 = 1274.49 + 1296 = 2570.49$

Donc $WP^2 \neq DW^2 + DP^2$

Le triangle DWP 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 DWP n'est pas rectangle.