

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WZA est un triangle rectangle en W, tel que $WZ = 67.6$ km et $WA = 214.5$ km.

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

Exercice 2

LTK est un triangle rectangle en L, tel que $LK = 79.2$ m et $TK = 106.7$ m.

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

Exercice 3

HBL est un triangle rectangle en H, tel que $HB = 168$ hm et $BL = 572.6$ hm.

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

Exercice 4

TJD est un triangle tel que :

- $TJ = 14.4$ mm
- $TD = 30.8$ mm
- $JD = 34.4$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

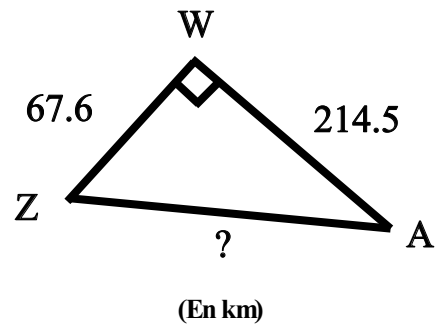
FPB est un triangle tel que :

- $FP = 201.5$ m
- $FB = 608.4$ m
- $PB = 640.9$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle WZA rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$ZA^2 = WZ^2 + WA^2$$

$$ZA^2 = 67.6^2 + 214.5^2$$

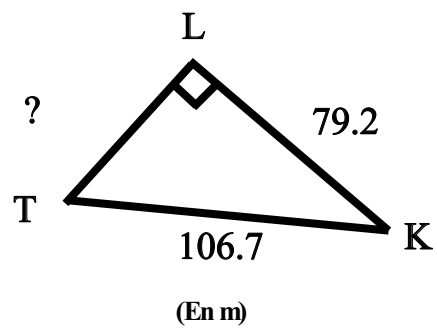
$$ZA^2 = 4569.76 + 46010.25$$

$$ZA^2 = 50580.01$$

$$ZA = \sqrt{50580.01} \text{ km}$$

$$ZA = 224.9 \text{ km}$$

Exercice 2



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

$$TK^2 = LT^2 + LK^2$$

$$106.7^2 = LT^2 + 79.2^2$$

$$11384.890000000001 = LT^2 + 6272.64$$

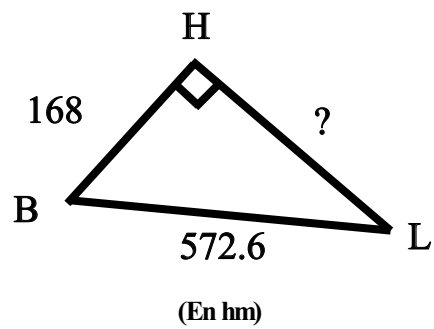
$$LT^2 = 11384.89 - 6272.64$$

$$LT^2 = 5112.25$$

$$LT = \sqrt{5112.25} \text{ m}$$

$$LT = 71.5 \text{ m}$$

Exercice 3



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

$$BL^2 = HB^2 + HL^2$$

$$572.6^2 = 168^2 + HL^2$$

$$327870.76 = 28224 + HL^2$$

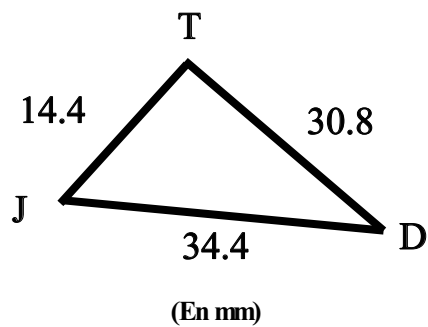
$$HL^2 = 327870.76 - 28224$$

$$HL^2 = 299646.76$$

$$HL = \sqrt{299646.76} \text{ hm}$$

$$HL = 547.4 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle TJD :

- $JD^2 = 34.4^2 = 1183.36$
- $TJ^2 + TD^2 = 14.4^2 + 30.8^2 = 207.36 + 948.64 = 1156$

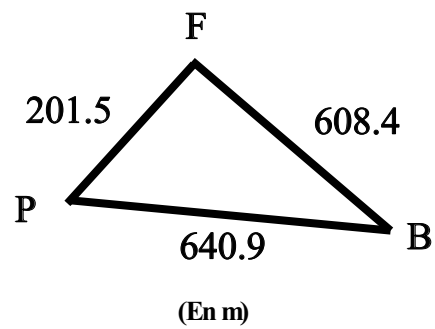
Donc $JD^2 \neq TJ^2 + TD^2$

Le triangle TJD 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 TJD n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle FPB :

- $PB^2 = 640.9^2 = 410752.81$
- $FP^2 + FB^2 = 201.5^2 + 608.4^2 = 40602.25 + 370150.56 = 410752.81$

Donc $PB^2 = FP^2 + FB^2$

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