

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NPA est un triangle tel que :

- $NP = 94.5$ dm
- $NA = 170$ dm
- $PA = 194.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BWP est un triangle tel que :

- $BW = 62.4$ dm
- $BP = 67.2$ dm
- $WP = 91.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

GAD est un triangle rectangle en G, tel que $GA = 49.5$ mm et $AD = 97.5$ mm.

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

Exercice 4

KJZ est un triangle rectangle en K, tel que $KJ = 2.6$ km et $KZ = 16.8$ km.

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

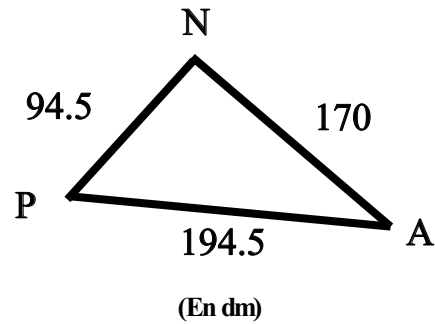
Exercice 5

KDS est un triangle rectangle en K, tel que $KS = 526.5$ hm et $DS = 673.5$ hm.

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

Correction

Exercice 1



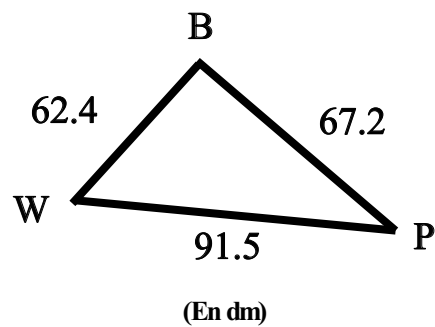
Dans le triangle NPA :

- $PA^2 = 194.5^2 = 37830.25$
- $NP^2 + NA^2 = 94.5^2 + 170^2 = 8930.25 + 28900 = 37830.25$

Donc $PA^2 = NP^2 + NA^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle BWP :

- $WP^2 = 91.5^2 = 8372.25$
- $BW^2 + BP^2 = 62.4^2 + 67.2^2 = 3893.76 + 4515.84 = 8409.6$

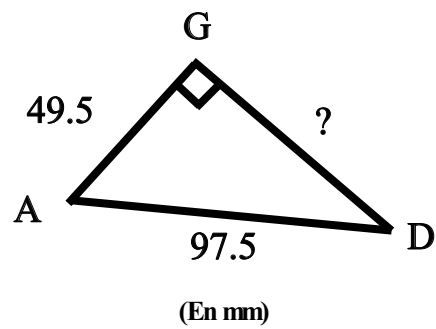
Donc $WP^2 \neq BW^2 + BP^2$

Le triangle BWP 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 BWP n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$AD^2 = GA^2 + GD^2$$

$$97.5^2 = 49.5^2 + GD^2$$

$$9506.25 = 2450.25 + GD^2$$

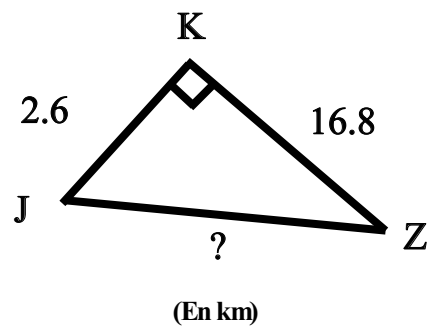
$$GD^2 = 9506.25 - 2450.25$$

$$GD^2 = 7056$$

$$GD = \sqrt{7056} \text{ mm}$$

$$GD = 84 \text{ mm}$$

Exercice 4



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

$$JZ^2 = KJ^2 + KZ^2$$

$$JZ^2 = 2.6^2 + 16.8^2$$

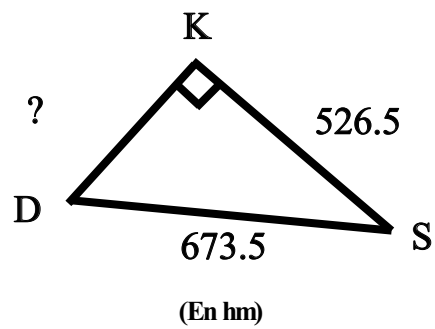
$$JZ^2 = 6.76 + 282.24$$

$$JZ^2 = 289$$

$$JZ = \sqrt{289} \text{ km}$$

$$JZ = 17 \text{ km}$$

Exercice 5



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

$$DS^2 = KD^2 + KS^2$$

$$673.5^2 = KD^2 + 526.5^2$$

$$453602.25 = KD^2 + 277202.25$$

$$KD^2 = 453602.25 - 277202.25$$

$$KD^2 = 176400$$

$$KD = \sqrt{176400} \text{ hm}$$

$$KD = 420 \text{ hm}$$