

1 Dans tout cet exercice, le **triplet** $(a ; b ; c)$ correspond à un triangle dont les côtés ont pour longueurs a, b et c (exprimées dans la même unité).

a. Montre que le triangle $(5 ; 12 ; 13)$ est un triangle rectangle.

$$13^2 = 169$$

$$5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169$$

$$5^2 + 12^2 = 13^2$$

Donc d'après la réciproque du théorème de

Pythagore, le triangle $(5 ; 12 ; 13)$ est un triangle

rectangle.

b. Quand on multiplie les longueurs de ce triangle par 2, on obtient le triangle $(10 ; 24 ; 26)$. Est-il rectangle ? Justifie.

$$26^2 = 676$$

$$10^2 + 24^2 = 100 + 576 = 676$$

$$10^2 + 24^2 = 26^2$$

Donc d'après la réciproque du théorème de

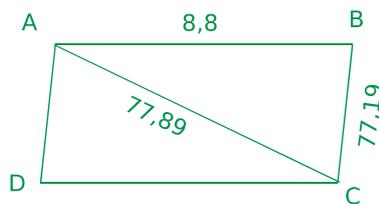
Pythagore, le triangle $(10 ; 24 ; 26)$ est un triangle

rectangle.

c. De la même façon, détermine deux autres triplets correspondant à des triangles rectangles.

Par exemple : $(100 ; 240 ; 260)$ et $(15 ; 36 ; 39)$

2 Soit ABCD un parallélogramme. On donne, en mètres : $AB = 8,8$; $BC = 77,19$ et $AC = 77,69$.



ABCD est-il un rectangle ? Justifie.

Dans le triangle ABC, [AC] est le côté le plus grand.

On calcule séparément AC^2 et $BA^2 + BC^2$.

$$AC^2 = 77,69^2 \quad BA^2 + BC^2 = 8,8^2 + 77,19^2$$

$$AC^2 = 6035,7361 \quad BA^2 + BC^2 = 77,44 + 5958,2961$$

$$BA^2 + BC^2 = 6035,7361$$

On constate que $AC^2 = BA^2 + BC^2$

Donc, d'après la réciproque du théorème de

Pythagore, le triangle ABC est rectangle en B.

Si un parallélogramme a un angle droit, alors c'est un rectangle, donc ABCD est un rectangle.

3 On considère ce programme .

```

quand est cliqué
demander "Quelle est la longueur du plus grand côté ?" et attendre
mettre a à réponse
demander "Quelle est la longueur du 2e côté ?" et attendre
mettre b à réponse
demander "Quelle est la longueur du 3e côté ?" et attendre
mettre c à réponse
si (a * a = b * b + c * c) alors
dire " " pendant 10 secondes
sinon
dire " " pendant 10 secondes
    
```

a. Quel est le but de ce script ?

Le but de ce script est de déterminer si un triangle est rectangle ou non.

b. Recopie-le puis complète-le. Tu dois d'abord créer les variables **a**, **b** et **c** (bloc Variables, Créer une variable).

c. Teste-le avec le triangle $(3 ; 4 ; 5)$.

d. Grâce à ce script, complète le tableau suivant.

Côté 1	Côté 2	Côté 3	Rectangle ?
7	6	5	Non
85	51	68	Oui
80	82	18	Oui
16	25	30	Non
7	24	25	Oui
45	35	55	Non