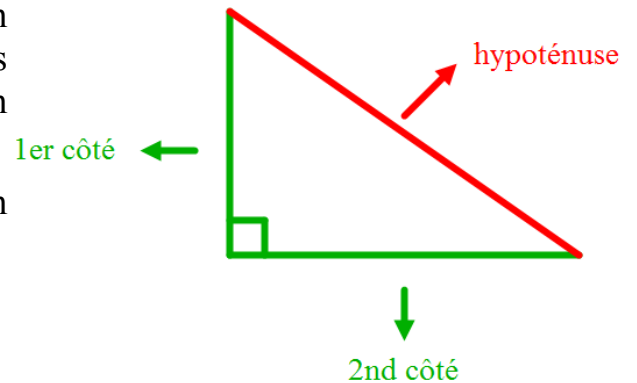


Auteur : Emmanuel Ostenne d'après [ARSICAUD Loïc](#)

On considère dans toute la fiche que l'on dispose d'un triangle rectangle et de la longueur de deux de ses côtés. On cherche à calculer la 3ème avec un programme fait dans Javascript.

Par soucis de commodité pour la programmation, on considère le triangle rectangle suivant :



### Partie 1 : Calcul de la longueur de l'hypoténuse

Ouvrir l'environnement Proglab.fr en Javascript ( <http://proglab.fr/?lang=js> ). Nous allons créer un premier programme `hypotenuse.txt` qui demande la valeur des deux côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle et qui calcule la longueur de l'hypoténuse correspondante.

1) **Créer 3 variables** pour les longueurs des côtés du triangle qu'on appelle : `cote1`, `cote2` et `hypotenuse` au début du programme avec des commentaires (les `//` suivi de texte) :

```
//Calcul de la longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle
//connaissant la longueur des 2 côtés de l'angle droit.
//
//variables
var cote1 = 0;
var cote2 = 0;
var hypotenuse = 0;
```

2) On demande alors d'entrer la mesure du premier côté :

```
//entrée
cote1 = proglab.inputNumber("Longueur du 1er côté");
```

3) Faire de même pour la mesure du second côté en s'inspirant des deux derniers blocs de la question précédente.

4) On peut maintenant **calculer la longueur de l'hypoténuse**. D'après le théorème de Pythagore, on sait que :  $(\text{longueur du 1}^{\text{er}} \text{ côté})^2 + (\text{longueur du 2}^{\text{nd}} \text{ côté})^2 = (\text{longueur de l'hypoténuse})^2$ . On saisit donc la ligne de code suivante :

```
//traitement
hypotenuse = Math.sqrt( cote1*cote1 + cote2*cote2 );
```

calcul de la longueur  
de l'hypoténuse

carré de la longueur  
du 1er côté

carré de la longueur  
du 2<sup>nd</sup> côté

*sqrt est l'abréviation de Square Root en anglais et signifie Racine Carrée, Math.sqrt() est la fonction qui calcule la racine carrée du nombre entre parenthèses.*

5) Il ne nous reste plus qu'à **donner la réponse** :

```
//sortie
proglab.println("L'hypoténuse mesure alors "+hypotenuse);
```

## Partie 2 : Tests du programme

Tester les valeurs suivantes et vérifier que la longueur de l'hypoténuse fournie est correcte :

1 <sup>er</sup> côté	2 <sup>nd</sup> côté	hypoténuse
3	4	5
12	35	37
39	80	89

## Partie 3 : Et la mesure d'un côté ?

1) En t'inspirant du programme précédent, créer un programme `cote.txt` qui demande la longueur d'un côté de l'angle droit du triangle rectangle, celle de l'hypoténuse, et qui donne la mesure du 2<sup>nd</sup> côté de l'angle droit.

2) En utilisant les deux programmes, compléter le tableau suivant :

1 <sup>er</sup> côté	2 <sup>nd</sup> côté	hypoténuse
16	63	...
...	77	85
48	55	...
9	40	...
24	...	25

### Bonus 1:

Dans ce 2<sup>nd</sup> programme, alerter l'utilisateur si il s'est trompé de mesure entre la longueur de l'hypoténuse et le 1<sup>er</sup> côté en utilisant un test `si ... alors ... sinon ...`

### Bonus 2:

Nous avons deux programmes différents, l'idéal serait de n'en avoir qu'un seul nommé `longueurs_et_triangle_rectangle.txt`

Réunir les deux programmes en un seul en demandant à l'utilisateur au début s'il veut calculer la mesure d'un côté ou la mesure de l'hypoténuse.

Par exemple, on pourra demander à l'utilisateur de taper 1 pour la mesure d'un côté et 2 pour celle de l'hypoténuse, et ensuite utiliser un test `si ... alors ... sinon ...`