



Exercice type 1 : Calcul de l'hypoténuse

Dans un triangle rectangle, on connaît les longueurs des deux côtés adjacents à l'angle droit et on veut calculer la longueur de l'hypoténuse.

Méthodologie :

1. On nomme le nom du triangle rectangle en précisant le nom du sommet de l'angle droit.
2. Énoncer le Théorème à utiliser.
3. Effectuer les calculs.
 - a. Écrire l'égalité de Pythagore associée au triangle.
 - b. Remplacer les longueurs connues par leurs valeurs.
 - c. Calculer les carrés.
 - d. Additionner les termes.
 - e. À l'aide de la touche \sqrt{x} de la calculatrice, on trouve la longueur de l'hypoténuse.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que :
 $AB = 3$ cm et $AC = 4$ cm.
 Calculer BC.

1. On sait que : ABC est un triangle rectangle en A.
2. On applique : Le théorème de Pythagore.
3. On en déduit :
 - a. $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 - b. $BC^2 = 3^2 + 4^2$
 - c. $BC^2 = 9 + 16$
 - d. $BC^2 = 25$
 - e. $BC = \sqrt{25} = 5$ cm.

Exercice type 2 : Calcul d'un côté adjacent à l'angle droit

Dans un triangle rectangle, on connaît les longueurs de l'hypoténuse et un des côtés adjacents à l'angle droit, et on veut calculer la longueur de l'autre côté adjacent à l'angle droit.

Méthodologie :

1. On nomme le nom du triangle rectangle en précisant le nom du sommet de l'angle droit.
2. Énoncer le Théorème à utiliser.
3. Effectuer les calculs.
 - a. Écrire l'égalité de Pythagore associée au triangle.
 - b. Remplacer les longueurs connues par leurs valeurs.
 - c. Calculer les carrés.
 - d. On isole le « côté inconnu ».
 - e. Soustraire les termes.
 - f. À l'aide de la touche \sqrt{x} de la calculatrice, on trouve la longueur de l'hypoténuse.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que :
 $AB = 6$ cm et $BC = 10$ cm.
 Calculer AC.

1. On sait que : ABC est un triangle rectangle en A.
2. On applique : Le théorème de Pythagore.
3. On en déduit :
 - a. $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 - b. $10^2 = 6^2 + AC^2$
 - c. $100 = 36 + AC^2$
 - d. $AC^2 = 100 - 36$
 - e. $AC^2 = 64$
 - f. $AC = \sqrt{64} = 8$ cm.

Exercice n°1 : DEF est un triangle rectangle en D tel que : $DE = 15$ cm et $DF = 8$ cm.
 Calculer EF.

1. On sait que : est un triangle rectangle en ...
2. On applique : Le théorème de Pythagore.
3. On en déduit :
 - a.² =² +²
 - b.² =² +²
 - c.² = +
 - d.² =
 - e. = = cm.

Exercice n°1 : DEF est un triangle rectangle en D tel que : $DE = 48$ cm et $EF = 52$ cm.
 Calculer DF.

1. On sait que : est un triangle rectangle en ...
2. On applique : Le théorème de Pythagore.
3. On en déduit :
 - a.² =² +²
 - b.² =² +²
 - c.² = +
 - d.² = -
 - e.² =
 - f. = = cm.



Correction

Exercice type 1 : Calcul de l'hypoténuse

Dans un triangle rectangle, on connaît les longueurs des deux côtés adjacents à l'angle droit et on veut calculer la longueur de l'hypoténuse.

Méthodologie :

1. On nomme le nom du triangle rectangle en précisant le nom du sommet de l'angle droit.
2. Enoncer le Théorème à utiliser.
3. Effectuer les calculs.
 - a. Ecrire l'égalité de Pythagore associée au triangle.
 - b. Remplacer les longueurs connues par leurs valeurs.
 - c. Calculer les carrés.
 - d. Additionner les termes.
 - e. A l'aide de la touche \sqrt{x} de la calculatrice, on trouve la longueur de l'hypoténuse.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que :
 $AB = 3$ cm et $AC = 4$ cm.
 Calculer BC.

1. **On sait que :** ABC est un triangle rectangle en A.
2. **On applique :** Le théorème de Pythagore.
3. **On en déduit :**
 - a. $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 - b. $BC^2 = 3^2 + 4^2$
 - c. $BC^2 = 9 + 16$
 - d. $BC^2 = 25$
 - e. $BC = \sqrt{25} = 5$ cm.

Exercice n°1 : DEF est un triangle rectangle en D tel que : $DE = 15$ cm et $DF = 8$ cm.
 Calculer EF.

1. **On sait que :** DEF est un triangle rectangle en D
2. **On applique :** Le théorème de Pythagore.
3. **On en déduit :**
 - a. $EF^2 = DE^2 + DF^2$
 - b. $EF^2 = 15^2 + 8^2$
 - c. $EF^2 = 225 + 64$
 - d. $EF^2 = 289$
 - e. $EF = \sqrt{289} = 17$ cm.

Exercice type 2 : Calcul d'un côté adjacent à l'angle droit

Dans un triangle rectangle, on connaît les longueurs de l'hypoténuse et un des côtés adjacents à l'angle droit, et on veut calculer la longueur de l'autre côté adjacent à l'angle droit.

Méthodologie :

1. On nomme le nom du triangle rectangle en précisant le nom du sommet de l'angle droit.
2. Enoncer le Théorème à utiliser.
3. Effectuer les calculs.
 - a. Ecrire l'égalité de Pythagore associée au triangle.
 - b. Remplacer les longueurs connues par leurs valeurs.
 - c. Calculer les carrés.
 - d. On isole le « côté inconnu ».
 - e. Soustraire les termes.
 - f. A l'aide de la touche \sqrt{x} de la calculatrice, on trouve la longueur de l'hypoténuse.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que :
 $AB = 6$ cm et $BC = 10$ cm.
 Calculer AC.

1. **On sait que :** ABC est un triangle rectangle en A.
2. **On applique :** Le théorème de Pythagore.
3. **On en déduit :**
 - a. $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 - b. $10^2 = 6^2 + AC^2$
 - c. $100 = 36 + AC^2$
 - d. $AC^2 = 100 - 36$
 - e. $AC^2 = 64$
 - f. $AC = \sqrt{64} = 8$ cm.

Exercice n°1 : DEF est un triangle rectangle en D tel que : $DE = 48$ cm et $EF = 52$ cm.
 Calculer DF.

1. **On sait que :** DEF est un triangle rectangle en D
2. **On applique :** Le théorème de Pythagore.
3. **On en déduit :**
 - a. $EF^2 = DE^2 + DF^2$
 - b. $52^2 = 48^2 + DF^2$
 - c. $2704 = 2304 + DF^2$
 - d. $DF^2 = 2704 - 2304$
 - e. $DF^2 = 400$
 - f. $DF = \sqrt{400} = 20$ cm.