

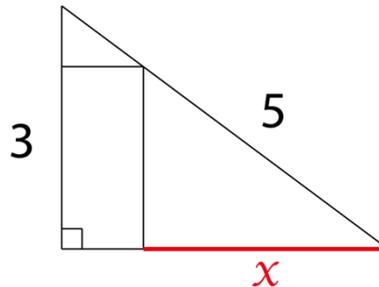
Aide méthodologique

Pour rédiger un exercice, il est important de :

1. dire ce que l'on sait (formulation des hypothèses),
2. dire ce que l'on fait (formulation du problème), et
3. faire ce que l'on dit (résolution du problème).

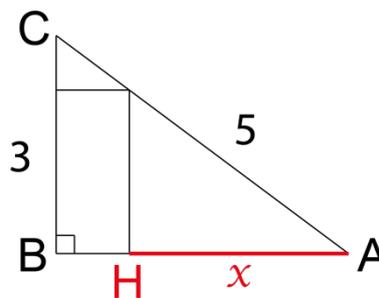
Exercice 2.a.

On considère la figure ci-dessous.



Déterminons dans quel intervalle peut varier x .

Donnons sur la figure un nom aux points qui nous intéressent.



D'après la figure, $AH = x \geq 0$ car AH est la distance entre deux points.

De plus : $AH \leq AB$, donc : $x \leq AB$.

Comme on ne connaît pas AB, déterminons cette distance.

Le triangle ABC est un triangle rectangle en B, donc, d'après le théorème de Pythagore, on a : $AB^2 + BC^2 = AC^2$

$$\text{D'où : } AB^2 + 3^2 = 5^2$$

$$\text{Donc : } AB^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$$

$$\text{Conclusion : } AB = \sqrt{16} = 4.$$

Remarque 1

Nous aurions pu déduire immédiatement la valeur du troisième côté du triangle rectangle ABC à partir de la simple connaissance du triplet pythagoricien (3, 4, 5). Un triangle rectangle qui possède deux côtés ayant comme longueur deux des valeurs du triplet (ici, 3 et 5) a nécessairement pour troisième longueur la troisième valeur du triplet (ici, 4).

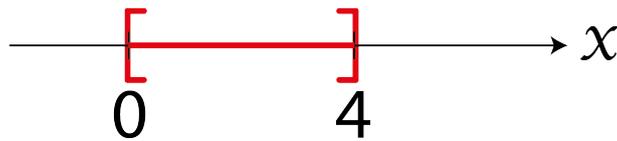
Remarque 2

Autre méthode de calcul de $5^2 - 3^2$ (Identité remarquable).

$$5^2 - 3^2 = (5 - 3)(5 + 3) = 2(8) = 16 \text{ car : } a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Conclusion

Comme $0 \leq x$ et $x \leq AB = 4$, on a : $0 \leq x \leq 4$.

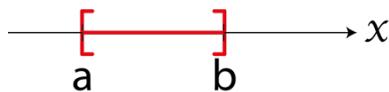


On écrit que : $x \in [0 ; 4]$.

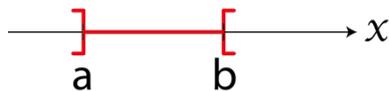
On lit "x appartient à l'intervalle zéro quatre, fermé en zéro fermé en quatre".

Cours - Intervalles

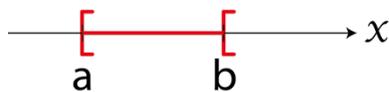
Si $a \leq x \leq b$, alors on écrit $x \in [a ; b]$. Intervalle fermé en a et fermé en b.



Si $a < x < b$, alors on écrit $x \in]a ; b[$. Intervalle ouvert en a et ouvert en b.



Si $a \leq x < b$, alors on écrit $x \in [a ; b[$. Intervalle fermé en a et ouvert en b.



Si $a < x \leq b$, alors on écrit $x \in]a ; b]$. Intervalle ouvert en a et fermé en b.

