

Contrôle : intervalles, valeurs absolues

1

Ecrire sous forme d'intervalle les ensembles auxquels appartiennent les réels x vérifiant les systèmes suivants :

1. $5 \leq x \leq 8$ et $x < 6$;
2. $5 \leq x \leq 8$ ou $x < 6$.

2

Dans chacun des cas suivants, représenter les intervalles I et J , puis déterminer $I \cap J$ et $I \cup J$:

1. $I =]-15; 6[$; $J = [-8; 9[$.
2. $I =]-3; 5]$; $J = [6; 12]$.

3

ABC est un triangle.

1. On connaît exactement deux dimensions en cm :

$$AB = 2,6 \quad \text{et} \quad BC = 5,1$$

Sachant que le périmètre est entre 13,4 cm et 13,5 cm :

- (a) Donner un encadrement de AC ;
- (b) ABC peut-il être rectangle ?

Rappel (Pythagore) : Un triangle ABC est rectangle en A si et seulement si $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

2. On sait que $AB = 3,1$ cm et $BC = 5,8$ cm. Le périmètre étant compris entre 13,7 cm et 13,8 cm, ce triangle peut-il être rectangle ?

4

Écrire sans valeurs absolues les nombres suivants (justifier si nécessaire) :

1. $|-5|$;
2. $|\sqrt{2} - \sqrt{3}|$;
3. $\left| \sqrt{43 - 10^{-500} + 30\sqrt{2}} - 3\sqrt{2} - 5 \right|$.

5

1. Transformer les inégalités suivantes sous la forme $|x - c| \leq r$.

- (a) $\frac{5}{9} \leq x \leq \frac{9}{5}$
- (b) $78 \leq x \leq 86$
- (c) $-12,67 \leq x \leq -12,65$

2. Donner l'intervalle auquel x appartient lorsque :

- (a) $\left| x - \frac{6}{7} \right| < \frac{1}{10}$
- (b) $|x + \sqrt{3}| \leq 0,1$