

Pour chacune des six affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.  
On rappelle que toutes les réponses doivent être justifiées.

**Affirmation 1:** 72 est un multiple commun des nombres 12 et 18.

**Affirmation 2 :** pour tout nombre  $n$ , on a l'égalité suivante:  $(n - 5)^2 = n^2 - 5^2$ .

On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2x + 5$ .

**Affirmation 3:** l'antécédent de 6 par la fonction  $f$  est égal à  $\frac{1}{2}$ .

Voici les températures relevées en degré Celsius (noté °C) pendant six jours dans une même ville: 5 °C, 7 °C, 11 °C, 8 °C, 5 °C et 6 °C.

**Affirmation 4 :** la moyenne de ces six températures est égale à 6,5 °C.

Les points B, D et A sont alignés.

Les points B, E et C sont alignés.

Le triangle ABC est rectangle en B.

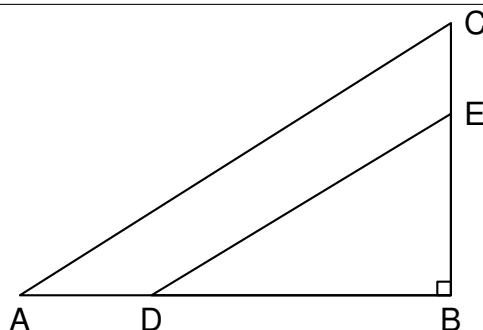
$BA = 12 \text{ cm}$  ;  $BC = 9 \text{ cm}$  ;

$BD = 8 \text{ cm}$  et  $BE = 6 \text{ cm}$ .

*La figure ci-contre n'est pas à l'échelle.*

**Affirmation 5:** la longueur AC est égale à 15 cm.

**Affirmation 6:** les droites (AC) et (DE) sont parallèles.



## Correction

Pour chacune des six affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.  
 On rappelle que toutes les réponses doivent être justifiées.

**Affirmation 1:** 72 est un multiple commun des nombres 12 et 18.

**Affirmation 2 :** pour tout nombre  $n$ , on a l'égalité suivante:  $(n - 5)^2 = n^2 - 5^2$ .

On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2x + 5$ .

**Affirmation 3:** l'antécédent de 6 par la fonction  $f$  est égal à  $\frac{1}{2}$ .

Voici les températures relevées en degré Celsius (noté C) pendant six jours dans une même ville: 5 C, 7 C, 11 C, 8 C, 5 C et 6 C.

**Affirmation 4 :** la moyenne de ces six températures est égale à 6,5 C.

Les points B, D et A sont alignés.

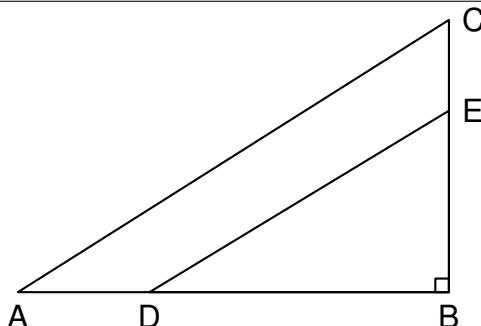
Les points B, E et C sont alignés.

Le triangle ABC est rectangle en B.

$BA = 12 \text{ cm}$  ;  $BC = 9 \text{ cm}$  ;

$BD = 8 \text{ cm}$  et  $BE = 6 \text{ cm}$ .

*La figure ci-contre n'est pas à l'échelle.*



**Affirmation 5:** la longueur AC est égale à 15 cm.

**Affirmation 6:** les droites (AC) et (DE) sont parallèles.

- $72 = 12 \times 6 = 18 \times 4$  donc 72 est un multiple commun à 12 et à 18.

**Affirmation 1 vraie**

- Pour  $n = 10$ , on a:  $(n - 5)^2 = (10 - 5)^2 = 25$  et  $n^2 - 5^2 = 10^2 - 5^2 = 75$ ; donc  $(n - 5)^2 \neq n^2 - 5^2$ .

**Affirmation 2 fausse**

- Pour déterminer les antécédents de 6 par  $f$ , on résout l'équation  $f(x) = 6$ :

$$f(x) = 6 \text{ équivaut à } 2x + 5 = 6 \text{ équivaut à } 2x = 1 \text{ équivaut à } x = \frac{1}{2}.$$

Donc  $\frac{1}{2}$  est l'antécédent de 6 par  $f$ .

**Affirmation 3 vraie**

- $\frac{5 + 7 + 11 + 8 + 4 + 6}{6} = \frac{42}{6} = 7 \neq 6,5$

**Affirmation 4 fausse**

• Le triangle ABC est rectangle en B donc, d'après le théorème de Pythagore:

$$AC^2 = BA^2 + BC^2 = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 = 225 \text{ donc } AC = \sqrt{225} = 15$$

**Affirmation 5 vraie**

- $\frac{BD}{BA} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$  et  $\frac{BE}{BC} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$  donc  $\frac{BD}{BA} = \frac{BE}{BC}$

D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AC) et (DE) sont parallèles.

**Affirmation 6 vraie**