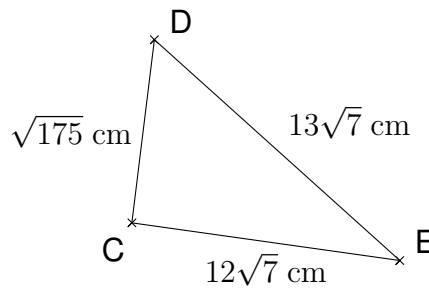


Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Justifier vos réponses.

Affirmation 1 : La solution de l'équation $5x + 4 = 2x + 17$ est un nombre entier.

Affirmation 2 : Le triangle CDE est rectangle en C.



Lunettes

~~45 €~~

31,50 €

Montre

~~56 €~~

42 €

Affirmation 3 : Manu affirme que, sur ces étiquettes, le pourcentage de réduction sur la montre est supérieur à celui pratiqué sur la paire de lunettes.

Correction

Affirmation 1 : La solution de l'équation $5x + 4 = 2x + 17$ est un nombre entier.

$$5x + 4 = 2x + 17$$

$$5x - 2x + 4 = 2x - 2x + 17$$

$$3x + 4 = 17$$

$$3x + 4 - 4 = 17 - 4$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{13}{3}$$

$$x = \frac{13}{3}$$

13 n'étant pas un multiple de 3, $\frac{13}{3}$ n'est pas un nombre entier.

L'affirmation est fausse.

Affirmation 2 : Le triangle CDE est rectangle en C.

Dans le triangle CDE, [DE] est le côté de plus grande longueur.

Je calcule séparément :

$$\text{D'une part, } DE^2 = (13\sqrt{7})^2 = 13^2 \times (\sqrt{7})^2 = 169 \times 7 = 1,183.$$

$$\text{D'autre part, } DC^2 + CE^2 = (\sqrt{175})^2 + (12\sqrt{7})^2 = 175 + 12^2 \times 7 = 175 + 144 \times 7 = 175 + 1,008 = 1,183.$$

Je constate que : $DE^2 = DC^2 + CE^2$.

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle CDE est rectangle en C.

L'affirmation est vraie.

Affirmation 3 : Manu affirme que, sur ces étiquettes, le pourcentage de réduction sur la montre est supérieur à celui pratiqué sur les lunettes.

Méthode 1 :

$$45 - 31,50 = 13,50. \text{ Le montant de la réduction sur les lunettes est de } 13,50 \text{ €}.$$

$$\frac{13,50}{45} \times 100 = 30. \text{ Le pourcentage de réduction sur les lunettes est de } 30 \text{ \%}.$$

$$56 - 42 = 14. \text{ Le montant de la réduction sur la montre est de } 14 \text{ €}.$$

$$\frac{14}{56} \times 100 = 25. \text{ Le pourcentage de réduction sur la montre est de } 25 \text{ \%}.$$

Le pourcentage de réduction sur les lunettes est supérieur à celui sur la montre.

L'affirmation est fausse.

Méthode 2 :

$$\frac{31,50}{45} = 0,7 = 1 - 0,3 = 1 - \frac{30}{100} ; \quad \frac{42}{56} = 0,75 = 1 - 0,25 = 1 - \frac{25}{100}.$$

Le pourcentage de réduction sur les lunettes est de 30 % et est supérieur à celui sur les lunettes qui est de 25 %.

L'affirmation est fausse.