

NOM :
Prénom :
302 Année : 2014 – 2015

Exercice.1 [2 pts] Cocher la(les) bonne(s) réponse(s) :

$(a - b)^2 =$ $a^2 - b^2$ $a^2 - 2ab + b^2$ $(a - b)(a + b)$

$(a + b)(a - b) =$ $(a - b)^2$ $a^2 - 2ab + b^2$ $a^2 - b^2$

Exercice.2 [6 pts] **Développer** l'expression proposée.

Formule utilisée

$E = (x - 7)^2$

$F = (3x + 7)^2$

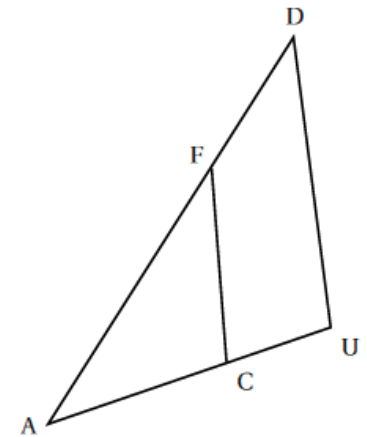
$G = (5x + 4)(5x - 4)$

Exercice 3 BREVET [6 points]

Soit ADU un triangle représenté ci-contre, F un point de $[AD]$, C un point de $[AU]$.
L'unité de longueur est le centimètre.
On donne : $AF = 3$, $FD = 1,5$, $AC = 2$ et $AU = 3$.

Sur la figure, les dimensions ne sont pas respectées.

Les droites (CF) et (UD) sont-elles parallèles ?
Justifier.

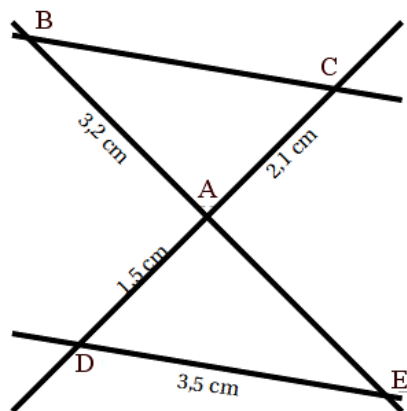


Exercice 4 BREVET [6 points]

Dans la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle, on sait que :

- les droites (BC) et (DE) sont parallèles,
- les points B, A et E sont alignés,
- les points C, A et D sont alignés.

Démontrer que la longueur du segment $[BC]$ est $4,9 \text{ cm}$.



Corrigé

Exercice.1 [2 pts]

$$(a - b)^2 = \quad \square a^2 - b^2 \quad \boxtimes a^2 - 2ab + b^2 \quad \square (a - b)(a + b)$$

$$(a + b)(a - b) = \quad \square (a - b)^2 \quad \square a^2 - 2ab + b^2 \quad \boxtimes a^2 - b^2$$

Exercice.2 [6 pts]

$$E = (x - 7)^2$$

$$E = (x)^2 - 2(x)(7) + (7)^2$$

$$E = x^2 - 14x + 49$$

Formule utilisée

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$F = (3x + 7)^2$$

$$F = (3x)^2 + 2(3x)(7) + (7)^2$$

$$F = 3x \times 3x + 42x + 49$$

$$F = 9x^2 + 42x + 49$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$G = (5x + 4)(5x - 4)$$

$$G = (5x)^2 - (4)^2$$

$$G = 5x \times 5x - 16$$

$$G = 25x^2 - 16$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Exercice 3 BREVET [6 points]

Calculons séparément :

$$\frac{AF}{AD} \quad \text{et} \quad \frac{AC}{AU}$$

$$= \frac{3}{3 + 1,5}$$

$$= \frac{3}{4,5}$$

$$= \frac{2 \times 1,5}{3 \times 1,5}$$

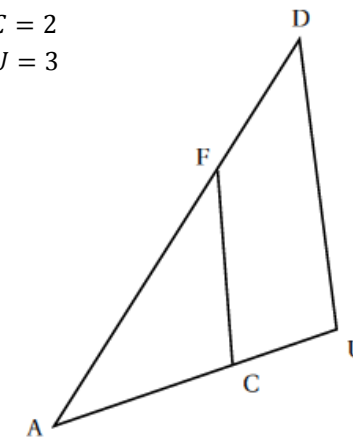
$$= \frac{2}{3}$$

$$AF = 3$$

$$FD = 1,5$$

$$AC = 2$$

$$AU = 3$$



(codez les distances sur la figure !)

On constate que : $\frac{AF}{AD} = \frac{AC}{AU}$

On sait que :

- les points A, F, D sont alignés,
- les points A, C, U sont alignés dans le même ordre,
- $\frac{AF}{AD} = \frac{AC}{AU}$.

On utilise : la réci-proque du théorème de Thalès.

On en déduit que : $(CF) \parallel (UD)$.

Exercice.4 [6 points]

On sait que :

- les droites (BE) et (CD) sont sécantes en A ,
- $(BC) \parallel (DE)$.

On utilise : le théorème de Thalès.

On en déduit que : $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}$. En utilisant les distances connues, on obtient :

$$\frac{3,2}{1,5} = \frac{2,1}{3,5} = \frac{BC}{3,5}$$

On garde : $\frac{2,1}{1,5} = \frac{BC}{3,5} \Leftrightarrow \frac{2,1}{1,5} \times 3,5 = BC \Leftrightarrow BC = 4,9$.

La longueur du segment $[BC]$ est bien égale à **4,9 cm**.