

**MATHEMATIQUES - 2<sup>nde</sup>**

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°2 - Correction

Vendredi 22 octobre 2021

**Exercice 1****Question :** La simplification des expressions littérales donne :

$$\begin{aligned} A &= (5 + 5\sqrt{5})^2 \\ &= 5^2 + 2 \times 5 \times 5\sqrt{5} + (5\sqrt{5})^2 \\ &= 25 + 50\sqrt{5} + 5^2 \times \sqrt{5}^2 \\ &= 25 + 50\sqrt{5} + 25 \times 5 \\ &= 150 + 50\sqrt{5} \end{aligned} \quad \begin{aligned} B &= (5 + \sqrt{5})(5 - \sqrt{5}) \\ &= 5^2 - (\sqrt{5})^2 \\ &= 25 - 5 \\ &= 20 \\ &= 20 + 0\sqrt{5} \end{aligned} \quad \begin{aligned} C &= \sqrt{5}(5 - \sqrt{5})^2 \\ &= \sqrt{5} \left[ 5^2 - 2 \times 5 \times \sqrt{5} + (\sqrt{5})^2 \right] \\ &= \sqrt{5} (25 - 10\sqrt{5} + 5) \\ &= \sqrt{5} (30 - 10\sqrt{5}) \\ &= 30 \times \sqrt{5} - 10\sqrt{5} \times \sqrt{5} \\ &= -50 + 30\sqrt{5} \end{aligned}$$

**Exercice 2****Question :** Le développement et la réduction des expressions littérales donne :

$$\begin{aligned} D &= (7 - 7x)^2 \\ &= 7^2 - 2 \times 7 \times 7x + (7x)^2 \\ &= 49 - 98x + 49x^2 \end{aligned} \quad \begin{aligned} E &= 7x(-7x + 7)(7 - x) - 7 \\ &= 7x[-7x \times 7 + 7 \times 7 - 7x \times (-x) + 7 \times (-x)] - 7 \\ &= 7x(-49x + 49 + 7x^2 - 7x) - 7 \\ &= 7x(-56x + 49 + 7x^2) - 7 \\ &= 7x \times (-56x) + 7x \times 49 + 7x \times 7x^2 - 7 \\ &= -392x^2 + 343x + 49x^3 - 7 \\ &= 49x^3 - 392x^2 + 343x - 7 \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} F &= (x - 7)(x + 7) \\ &= x^2 - 7^2 \\ &= x^2 - 49 \end{aligned}$$

**Exercice 3****Question :** La factorisation des expressions littérales donne :

$$\begin{aligned}
 G &= 81x^2 - 108x + 36 & H &= (5x + 2)^2 - (6x - 1)(2 + 5x) & I &= 1 - x^2 \\
 &= (9x - 6)^2 & &= (5x + 2)[(5x + 2) - (6x - 1)] & &= (1 - x)(1 + x) \\
 & & &= (5x + 2)(5x + 2 - 6x + 1) & & \\
 & & &= (5x + 2)(-x + 3) & &
 \end{aligned}$$

**Exercice 4****Question 1-2 :** La résolution des équations donne :

$$\begin{aligned}
 J &= 0 & K &= 1 \\
 \frac{4x^2 - 25}{7x + 2} &= 0 & \frac{1}{2x - 1} &= 1 \\
 \frac{(2x - 5)(2x + 5)}{7x + 2} &= 0 & \frac{1}{2x - 1} - 1 &= 0 \\
 & & \frac{1}{2x - 1} - \frac{2x - 1}{2x - 1} &= 0 \\
 & & \frac{-2x + 2}{2x - 1} &= 0
 \end{aligned}$$

L'expression du type  $\frac{A}{B} = 0$  si  $A = 0$  et  $B \neq 0$ .Pour J :  $(2x - 5)(2x + 5) = 0$  avec  $7x + 2 \neq 0$  Et pour K :  $-2x + 2 = 0$  avec  $2x - 1 \neq 0$ Un produit de facteurs ... :  $x = \frac{\pm 5}{2}$  avec  $x \neq \frac{-2}{7}$   $-2x = -2$  avec  $x \neq \frac{1}{2}$   
 $x = 1$ Par conséquent, les solutions de l'équation  $J = 0$  sont  $x = \frac{-5}{2}$  et  $x = \frac{5}{2}$  avec une valeur interdite égale à  $\frac{-2}{7}$ .Ensuite, la solution de l'équation  $K = 1$  est  $x = 1$  avec une valeur interdite égale à  $\frac{1}{2}$ .