

CALCUL

DEVOIR 2

Mathématiques - Seconde A
Lycée d'Adultes de la Ville de Paris

EXERCICE 1 - CALCUL ET PRIORITÉS OPÉRATOIRES

1. Calculer les fractions suivantes en donnant le résultat sous forme irréductible si possible :

$$A = \frac{9}{39} - \frac{20}{5}, \quad B = \frac{\frac{15}{25}}{\frac{27}{45}}, \quad \text{et} \quad C = \frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$$

2. Calculer l'expression :

$$U = \frac{4}{9} \times \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right) - 4 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right) \right]$$
$$V = 3 \times \left[2 \times \left(\frac{5}{4} - \frac{2}{8} \right) + 7 \times \left(\frac{2}{14} - \frac{7}{49} \right) \right]$$

3. Simplifier et calculer : $A = \frac{4}{\sqrt{5}-3}$, $B = \frac{1+\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}$, $C = \sqrt{\frac{8}{9}} \times \sqrt{\frac{12}{25}} \times \sqrt{\frac{225}{24}}$

EXERCICE 2 - DÉVELOPPEMENT

Développer, puis réduire les expressions suivantes :

1. $A = (x+1)^2$, $B = (x-1)^2$, $C = (x+1)(x-1)$.
2. $A = (x^2 + 2x + 3)(x+1)$, $B = (x^2 + 2x + 3)(x^2 - 2x - 3)$
3. $A = 2x(2x^2 + x + 8)$, $B = (\sqrt{6} + 2)(\sqrt{3} - \sqrt{2})$
4. $A = (x+1)(x+2)(x+3)$, $B = 4x(3x+5) - 7(3x+5)(2x-1)$

EXERCICE 3 - Calcul avec les puissances.

1. Décomposer le nombre 900 en produit de facteurs premiers.
2. En utilisant votre réponse à la question précédente, et en utilisant les règles de calcul sur les puissances, calculer la fraction suivante :

$$R = \frac{900}{25 \times (12)^2}$$

EXERCICE 4 - FACTORISATION

Factoriser les expressions suivantes, en isolant des facteurs redondants ou en recourant à une identité remarquable.

1. $A = 81x^2 - 64 - (9x+8)(2x+7)$, $B = (3-x)^2 + (x-3)$
2. $A = (x-2)(x+3) - (x-2)(3x+1)$, $B = x(2x-3) + (2x-3) - (x-3)(2x-3)$
3. Donner toutes les valeurs possibles du nombre réel x vérifiant : $x^2 = 9$.