

Devoir Test 1h*Calculatrice non autorisée*

La notation tiendra compte de la clarté de la rédaction, du raisonnement et de la présentation.
Le barème est donné à titre indicatif et peut être modifié lors de la correction.

Exercice 1 (6 pts) Calcul numérique

- 1) Exprimer les nombres A et B sous forme d'entiers ou de fractions irréductibles :

$$A = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{2}{3} - \frac{4}{5}} - \frac{2}{\frac{3}{4-5}} - 3$$

$$B = \frac{-2^6 \times 1,35 \times (-0,13)^{-2} \times 52}{48^3 \times 1,3^{-1}}$$

- 2) Simplifier au maximum l'écriture du nombre C :

$$C = \frac{9}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} - \sqrt{45} - \sqrt{98}$$

Exercice 2 (4 pts) Simplification littérale

Simplifier au maximum les expressions littérales D et E :

$$D = \frac{\frac{x+3}{1-3x} + \frac{x-3}{1+3x}}{1 - \frac{x^2-9}{1-9x^2}}$$

$$E = \frac{4^{n+1} + 4^n}{2^{2n+2} - 2^{2n-1}}$$

Exercice 3 (4 pts) Calcul littéral - Développement

Développer, réduire et ordonner :

$$F = (2x^2 - x + 1)^2$$

$$G = (\sqrt{12}x - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{27}x - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{18}x)$$

(Nota : vous exprimerez G avec l'unique racine $\sqrt{6}$)

Exercice 4 (6 pts) Calcul littéral – Factorisation

Factoriser au maximum les expressions suivantes :

$$M = 8x^2 - 24x + 18 + 3(3 - 2x)(3x + 2) - 9 + 4x^2$$

$$N = 4(2x - 1)^2 - 9(x + 1)^2 + (10 - 2x)^2$$

$$P = (4 - 6x)^2 + 2\left(x - \frac{2}{3}\right)(2x - 3) + 8 - 24x + 18x^2$$