

Interrogation écrite n°1

Durée : 30 minutes

L'utilisation d'une calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 (1,5 point). Simplifier l'écriture des nombres suivants et donner, dans chaque cas, le résultat sous forme d'une fraction irréductible. On détaillera les calculs.

$$a = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}; \quad b = \left(\frac{5}{2} - \frac{2}{5}\right) \times \frac{5}{3}; \quad c = \frac{1 + \frac{1}{5}}{1 + \frac{1}{4}}.$$

Exercice 2 (1,5 point). — Écrire chacun des nombres suivants sous la forme $a\sqrt{5}$ où a est un entier. On détaillera les étapes de calcul. Tout résultat non détaillé ne sera pas pris en compte dans l'évaluation.

$$A = \sqrt{20} \quad B = \sqrt{45} \quad C = \sqrt{80} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{180}.$$

Exercice 3 (1,5 point). — Écrire chacun des nombres suivants sous la forme $a^m b^n$ où m et n sont des entiers relatifs. On donnera les étapes du calcul. Tout résultat non détaillé ne sera pas pris en compte dans l'évaluation.

$$A = (a^3 b^{-2})^4 \quad B = a^2 \times \frac{b^2}{b^{-1} a} \quad C = \frac{a^2 b^4}{a^{-1} b^2} \times \left(\frac{a^3}{b}\right)^{-1}.$$

Exercice 4 (2 points). — Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes :

$$A(x) = x(x+4) \quad B(t) = (t+1)(3t-2) \quad C(x) = (2x+1)^2 \quad D(y) = (2-y)(2+y).$$

Exercice 5 (3,5 points). — Factoriser les expressions suivantes :

$$A(x) = 3(x+1) + (2x+5)(x+1)$$

$$B(t) = (2-t)^2 + (2-t)(5t+1)$$

$$C(x) = x^2 + 6x + 9$$

$$D(y) = 49 - 4y^2$$

$$E(x) = (2-x)(x+1) - (x-2)(3x+4)$$

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

$$G(x) = 4(x+1)^2 - 9(x-2)^2 - (2x-16)(3-2x)$$