

Devoir de mathématiques

N°1

Exercice 1)

a) Factoriser les expressions suivantes

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

$$B = 3x(x^2 - 6x + 9) + 4(x - 2)(x^2 - 3x) + 7(x - 3)x^2$$

b) Résoudre dans \mathbf{R} les équations $A = 0$ et $B = 0$ **Exercice 2)**

Un cycliste parcourt le trajet AB aller-retour, à la vitesse de 23 km.h^{-1} dans un sens, et de 27 km.h^{-1} dans l'autre sens. La durée totale du parcours est de 5 heures. Quelle est la valeur de la distance AB?

Exercice 3)

a) Mettre au même dénominateur, après avoir précisé les valeurs pour lesquelles c'était possible:

$$A = \frac{2a+1}{a-3} - \frac{a+2}{a+3}, B = \frac{x}{(2x+1)^2} - \frac{x+3}{x(2x+1)}, C = \frac{5}{x^2-3} + \frac{3}{x}$$

b) Montrer que $a^2 + 8a + 9 = (a + 4 + \sqrt{7})(a + 4 - \sqrt{7})$.En déduire la résolution dans \mathbf{R} de l'équation $A = 0$.**Exercice 4)**

$$a) \text{ Simplifier } A = \frac{(ab^2)^3(a^3b^{-2})^4}{(a^2b^2)^{-2}}, B = \frac{(\pi\sqrt{3})^7(6\pi^2\sqrt{2})^5}{(\pi^3\sqrt{\frac{3}{8}})^{-9}}$$

b) Ecrire sans racines carrées au dénominateur:

$$C = \frac{3+2\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}, D = \frac{2\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+3\sqrt{3}}$$

Barème possible: 1) 5 pts ; 2) 3 pts ; 3) 7 pts ; 4) 5 pts.
--