2nde : Contrôle (factorisations-équations)

I

Factoriser les expressions suivantes :

$A(x) = \quad (x+1)(x+2)+3(x+1)$

$B(x) = \quad (x-3)(x+1)+2x-6$

$C(x) = \quad (3x+7)^2-(2x+1)^2$

II

Résoudre les équations suivantes :

a) $\dfrac{2x+1}{x-1}=0$

b) $(2x+3)^2=49$

c) $\dfrac{3}{x-1}-\dfrac{2}{x+1}=0$

III

Un lycée a acheté 25 exemplaires d'un livre. Pour le même montant, un autre collège achète le même livre 2 € de moins, ce qui lui permet d'en acheter 5 de plus. Quel est le prix d'un livre acheté par le premier établissement ?

IV

Est-il possible d'ajouter un même entier naturel au numérateur et au dénominateur de $\dfrac{2}{7}$ pour obtenir le double de ce nombre rationnel ?

V

Un carré est tel que si l'on augmente la mesure de son côté de 3 cm, alors son aire augmente de 21 cm^2. Quelle est la mesure du côté de ce carré ?

VI

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=4x^3-24x^2+36x$.

1. Factoriser $f(x)$.
2. En déduire les abscisses des points d'intersection de la courbe représentative de f avec l'axe des abscisses.