

Interrogation de mathématiques n°4

Exercice 1 – 9 points

Résoudre les équations suivantes :

1. $(2x-1)(3x+2) - (x-3)(3x+2) = 0$

2. $(x-1)(4x+3) = (2x+1)^2$

3. $(3x+1)^2 - (2x+3)^2 = 0$

4. $\frac{5-x}{x+2} = 2$

5. $2x+1 = \frac{4}{2x+1}$

6. $\frac{3x+1}{2} - \frac{4x-1}{5} = \frac{2x-1}{10} + x$

Exercice 2 – 5 points

Soit une fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (-1+2x)^2 - (3-6x)(1-x)$.

1. Développer f et montrer que l'on a : $f(x) = -2x^2 + 5x - 2$.

2. Montrer, **à l'aide d'une factorisation**, que $f(x) = (1-2x)(x-2)$.

3. Résoudre alors :

a. $f(x) = 0$

b. $f(x) = -2$

c. $f(x) = x - 2$

Exercice 3 – 6 points

Les deux problèmes sont indépendants

Problème 1

Une entreprise compte 11 ouvriers, 2 contremaîtres et le patron.

Le total des salaires mensuels atteint 19 000 €.

Tous les ouvriers ont le même salaire, un contremaître gagne 400 € de plus qu'un ouvrier, et le patron gagne 1000 € de plus qu'un contremaître.

1. On appelle x le salaire d'un ouvrier. Exprimer en fonction de x :

a. le salaire d'un contremaître.

b. Le salaire du patron.

2. Calculer le salaire mensuel d'un ouvrier, d'un contremaître et du patron.

Problème 2

Un père a 27 ans de plus que son fils. Dans 6 ans, son âge sera le double de celui du fils.

Quel est l'âge du fils ? du père ?