

PARTIE A : 10 POINTS

I/1) Déterminer le domaine de définition de chacune des fonctions homographiques suivantes :

$$f(x) = \frac{x+2}{x+3}; \quad g(x) = \frac{3x-2}{1-x}$$

2) Étudier le signe de chacune des fonctions $f(x)$ et $g(x)$.

3) En déduire la résolution dans \mathbb{R} des équations et inéquations suivantes :

a) $\frac{x+2}{x+3} = 0$; b) $\frac{3x-2}{1-x} > 0$; c) $\frac{x+2}{x+3} = \frac{3x-2}{1-x}$

II1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 - 20x - 384 = 0$

2) VANDI a payé une pièce de drap à 14400 FcFA, il en revend une partie à 16800FcFA et réalise un bénéfice de 159 FcFA par mètre et il lui reste $4m$.

a) Sachant que x désigne la longueur de la pièce de drap, montrer que x vérifie l'équation : $x^2 - 20x - 384 = 0$.

b) Déduire la longueur de la pièce de drap.

PARTIE B : 5 POINTS

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équation et inéquations suivantes :

a) $-x^2 + 60x - 500 = 0$; b) $x^2 + 3x + 2 \leq 0$; c) $-x^2 + 2x - 3 < 0$. On rappelle que $\Delta = b^2 - 4ac$

2)

a- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 + 2x - 3 = 0$

b- En déduire la résolution dans \mathbb{R} de l'équation $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$ (on pourra poser $X = x^2$).

PARTIE C : 4 POINTS

1) Résoudre par la méthode de substitution :

a)
$$\begin{cases} -x + 2y = 3 \\ -x + y = 1 \end{cases};$$

2) Résoudre par la méthode de combinaisons linéaires le système suivant :

(S) :
$$\begin{cases} 2x - 5y = 11 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}.$$

3) Un entrepreneur édifie une maison. Pour ce travail il doit recevoir 6 000 000 de francs CFA. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, il réclame des acomptes : trois-huitièmes en février, un huitième en juin, cinq douzièmes en octobre, du prix fixé.

a) Quel est le montant de chacun de ces acomptes ?

b) Quelle somme reste-t-il à payer après le mois d'octobre ?

