



FICHE DE TD N°1 : MATHEMATIQUES

Exercice 1 : FORME CANONIQUE

Donnez la forme canonique des polynômes suivant et les résoudre si possible

a) $P(x) = ax^2 + bx + c$

b) $Q(x) = x^2 - 3x + 3$

c) $Z(z) = z^2 + z + 4$

d) $I(x) = -2x^2 + 3x + 2$

e) $H(n) = n^2 - 4n + 5$

f) $T(x) = -x^2 + 4x + 1$

g) $F(y) = y^2 - 3y$

h) $K(x) = x^2 - 1$

Exercice 2 : INEQUATIONS

Résoudre dans IR chacune des inéquations suivantes

a) $x^2 - 1 \geq 0$

b) $x^2 - 2x - 8 \leq 0$

c) $-2x^2 + 3x + 2 < 0$

d) $n^2 + 7n + 10 > 0$

e) $3z^2 - 5z - 2 \geq 0$

f) $t^2 - t + 5 < 0$

Exercice 3 : SYSTÈMES D'EQUATIONS

Résoudre dans IR² les systèmes d'équations suivants :

$$S_1: \begin{cases} a + b = 0 \\ 7b + 3a = 5 \end{cases}$$

$$S_2: \begin{cases} 2a - 4b = 6 \\ 3a - 7b = 8 \end{cases}$$

$$S_3: \begin{cases} x + y = 22 \\ 2x + y = 30 \end{cases}$$

$$S_4: \begin{cases} x^2 + \frac{1}{y} = 22 \\ 2x^2 + \frac{1}{y} = 22 \end{cases}$$

$$S_5: \begin{cases} x + y = 16 \\ x \cdot y = 48 \end{cases}$$

$$S_6: \begin{cases} x + y = 32 \\ x \cdot y = 255 \end{cases}$$

Exercice 4 : POLYNÔME DE DEGRE 3

1) Développer et réduire l'expression

$$A = (x - 1)(-x^2 + 5x - 6)$$

2) Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes

$$-x^2 + 5x - 6 \leq 0 \text{ et } x - 1 = 0$$

3) On considère le polynôme $P(x) = -x^3 + 6x^2 - 11x + 6$

a- vérifier que 1 est un zéro de $P(x)$

b- déterminer 3 réels a, b et c tel que $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$

c- résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$

d- résoudre dans IR l'équation $-x^2 + 5x - 6 = 0$

e- dresser le tableau de signe de $P(x)$

f- résoudre dans IR l'inéquation $P(x) < 0$

Exercice 5 : TYPE PROBLEME

- a) deux camarades Kamga et Abina composent en mathématique et en anglais. Abina a eu 22 points sur l'ensemble des deux matières et Kamga a eu 26 points sur l'ensemble des deux matières. Kamga a eu le double de la note d'Abina en mathématique et Abina a eu 4 points de plus sur la note de Kamga en anglais. Déterminer la note de Kamga et Abina dans chaque discipline.
- b) M. Bella dispose dans sa case d'élevage les poules et des chèvres. un voleur venant visité la case d'élevage est contraint de regarder juste au niveau du sol et il dénombre 58 pattes d'animaux ; il estime alors que s'il vend une poule à 3000F et une chèvre à 12 500F il gagnera alors une somme de 139 000F. déterminer le nombre de poules et de chères présente dans la case d'élevage.
- c) M. Elock a x enfants, il décide de leur partager équitablement la somme de 1000F. cependant, à l'instant du partage, un enfant s'est absenté et la part de chacun à augmenter de 50F. Déterminer le nombre total d'enfants de M. Elock.
- d) M. Nzuemi dispose d'un champ rectangulaire dont les dimensions l'échappent. Cependant, il se souvient que le périmètre est de 10m et la superficie est de 6 m^2 . Déterminer les dimensions de ce champ.
- e) M. Peter a 27 ans de plus que son fils, dans 6ans, l'âge de M. Peter sera le double de celui de son fils. Trouver l'âge de votre enseignant d'anglais et celui de son fils.
- f) L'aire d'un jardin rectangulaire est égale à 255 m^2 . Si l'on augmente sa largeur et sa longueur de 5m, l'aire augmente de 185 m^2 . Déterminer les dimensions de ce jardin.
- g) Omar a utilisé 360m de fils babilé pour entourer son champ de forme rectangulaire. On sait d'autre part qu'il a mis trois rangées de fils dans le sens de la longueur et deux rangées dans le sens de la largeur. On suppose que x et y sont respectivement proportionnels aux nombres 4 et 3. Déterminer les dimensions de ce champ.
- h) Dans une basse-cour d'une chefferie, le chef demande à l'un de ses serviteurs de lui compter le nombre d'oies et de cabris hors de l'enclos. Après un instant, celui-ci dit « **il y a dix têtes et trente-deux pattes** ». Soit x le nombre de cabris et y celui des oies.
- Écrire un système (S) qui vérifie les inconnus x et y
 - En déduire le nombre de bêtes de chaque espèce