Prof : BOUYGUIR Taher

Classe : 1BACSEG

Equations et Inéquations

Année scolaire : 2022/2023

Contenue	Remarques

I. Equations et inéquations du second degré à une inconnue :

✍ Activité ⑥ :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

- (E_1): $x^2 - x - 2 = 0$.
- (E_2): $2x^2 - 3x + 4 = 0$.
- (E_3): $x^2 - 4x + 4 = 0$.

Résumé

Pour résoudre l'équation $(a \neq 0)$ $ax^2 + bx + c = 0$ on calcule le discriminant : $\Delta = b^2 -$

➢ Si : Δ 0	➢ Si : $\Delta = 0$	➢ Si : Δ 0
L'équation n'a pas de solution dans $\mathbb{R}$	L'équation a une unique solution : $x_0 = -\frac{b}{2a}$	L'équation admet deux solutions distinctes : $x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ et $x_1 = \frac{-b+\sqrt{}}{2a}$

La factorisation de $(a \neq 0)$ $P(x) = ax^2 + bx + c$ est :

➢ Si : Δ 0	➢ Si : $\Delta = 0$	➢ Si : Δ 0
$P(x)$ N'admet pas de factorisation dans $\mathbb{R}$	$P(x) = a(x - x_0)^2$	$P(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$

Tableau de signe de $P(x) = ax^2 + bx + c$

➢ Si : $\Delta > 0$

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
$P(x)$	signe de a	0	signe contraire de a	0 signe de a

➢ Si : $\Delta = 0$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$P(x)$	signe de a	0	signe de a

➢ Si : $\Delta < 0$

x	$-\infty$	$+\infty$
$P(x)$	signe de a	

✍ Application ⑧:

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $2x^2 + 5x + 3 = 0$.

2) Donner le tableau de signe du $P(x) = 2x^2 + 5x + 3$.

3) Compléter le tableau suivant :

L'inéquation	*Les solutions*
$2x^2+5x+3\geq 0$	$S=$
$2x^2+5x+3>0$	$S=$
$2x^2+5x+3\leq 0$	$S=$
$2x^2+5x+3<0$	$S=$

✍ ***Exercice ❶:***

Résoudre les inéquations suivantes :

• $x^2-13x+40\geq 0$	• $x^2-13x+40\prec 0$
• $-4x^2+4x-1\leq 0$	• $x^2+x+1\leq 0$

Exercice 1 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

$5x^2-2x-7\leq 0$; $-2x^2+5x+3>0$; $-3x^2+7x-5<0$

Exercice 2 :

1. Résoudre dans l'équation : $2x^2-5x+3=0$
2. Résoudre dans l'inéquation : $2x^2-5x+3<0$
3. Déduire dans les solutions de l'inéquation : $2(2x-1)^2-5(2x-1)+3<0$

Exercice 3 :

1. Résoudre dans les équations : $x^2-5x+4=0$; $x^2-4x+3=0$
   $x^2-x-2=0$; $x^2-5x+6=0$
2. Résoudre dans les inéquations :

$(x^2-5x+4)(x^2-4x+3)<0$; $\dfrac{x^2-x-2}{x^2-5x+6}\geq 0$; $\dfrac{x^2-4x+3}{x^2-4}>0$

☜ ***Exercice ❷:***

1) Résoudre l'équation : $(E): \ x^2-3x-10=0$. 1 pts
2) a) Dresser le tableau de signes de $P(x)=x^2-3x-10$. 1 pts
   b) En déduire le signe de chacun des nombres : $P(-\sqrt{0{,}032456}-2017)$ et $P(-1{,}123545679)$. 1 pts
3) a) Dresser le tableau de signes de l'expression : $Q(x)=(-3x+6)(x^2-3x-10)$. 1 pts
   b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $(-3x+6)(x^2-3x-10)<0$. 1 pts
4) a) Dresser le tableau de signes de l'expression : $R(x)=\dfrac{(-2x+6)(x+4)}{x^2-3x-10}$. 1 pts
   b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $\dfrac{(-2x+6)(x+4)}{x^2-3x-10}\geq 0$. 1 pts