Séance 9 – Mathématiques (Niveau primaire)- inéquations du deuxième degré à une inconnue

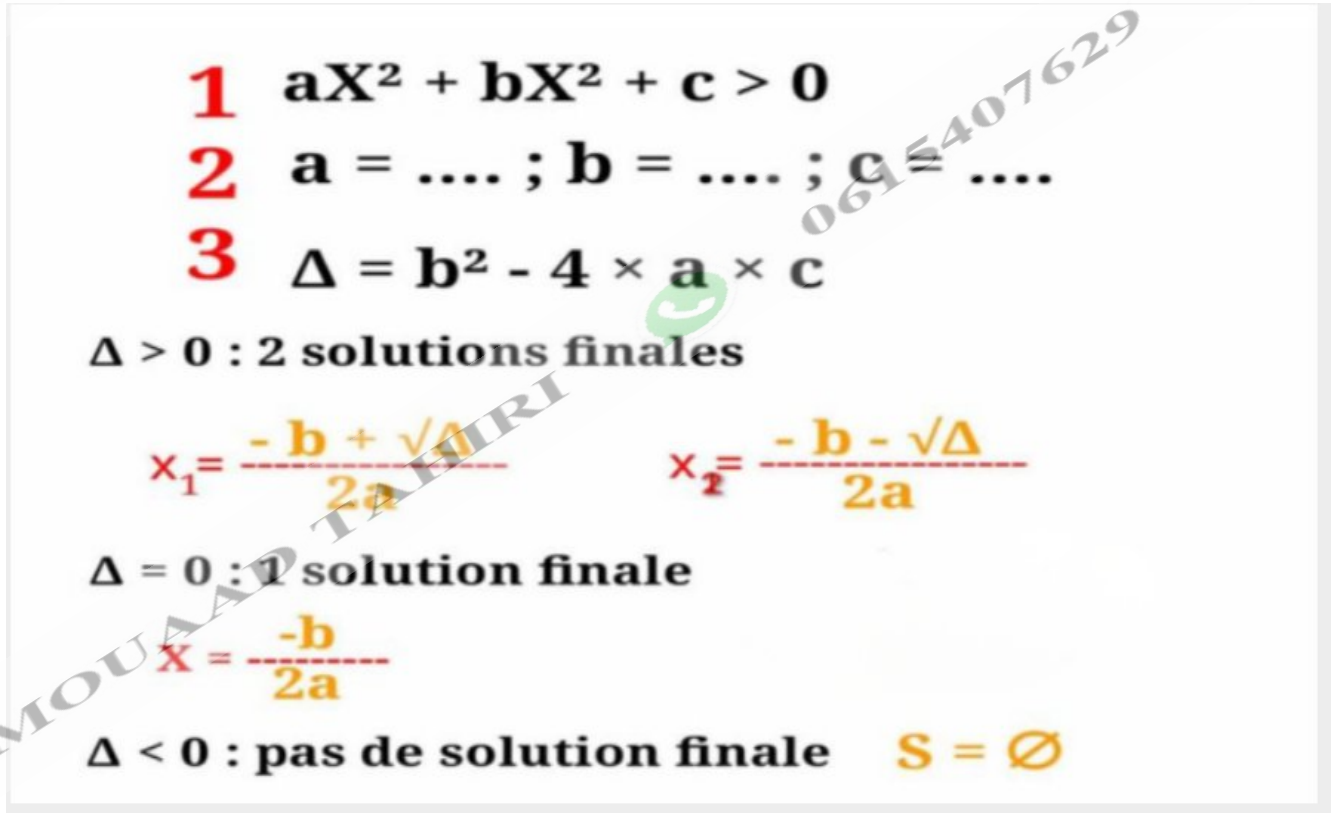
متراجحات من الدرجة الثانية بمجهول واحد

Une inéquation du deuxième degré s'écrit sous la forme :

$$aX^2+bX+c\geq 0 \quad \text{ou} \quad aX^2+bX+c>0 \quad \text{ou} \quad aX^2+bX+c<0 \quad \text{ou} \quad aX^2+bX+c\leq 0$$

✓ **Exemples :**

- $2X^2+X-15\geq 0$ (exemple1)
- $X^2-6X+9>0$ (exemple 2)
- $2X^2-X+3<0$ (exemple)



MOUAAD TAHIRI 0615407629

Exemple 1. $2X^2 + X - 15 \geq 0$

1)Considérer l'inéquation $2X^2 + X - 15 \geq 0$

2)Identifier la forme générale de l'inéquation $aX^2 + bX - C \geq 0$

3)Déterminer les coefficients : a = 2 ; b = 1 ; c = -15

4) Calculer le discriminant : $\Delta = b^2 - 4\,ac$

5)Remplacer les valeurs dans la formule $\Delta = 1^2 - 4 \times 2 \times (-15)$

6) $\Delta = 1 - 8 \times (-15)$

7) $\Delta = 1 + 120$

8) $\Delta = 121$ $\Delta > 0$

$\Delta > 0$: 2 solutions finales

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \qquad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

1 **Calcul du discriminant :**

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4 \times 2 \times (-15) = 1 + 120 = 121$$

2 **Calcul des racines :**

- x_1 =

$$x_1 = \frac{-1 - \sqrt{121}}{2 \times 2} = \frac{-1 - 11}{4} = \frac{-12}{4} = -3$$

- x_2 =

$$x_2 = \frac{-1 + \sqrt{121}}{2 \times 2} = \frac{-1 + 11}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

MOUAAD TAHIRI 0615407629

✅ **Les solutions de l'équation sont donc :**

$x_1 = -3$ $x_2 = 5/2$

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
ax^2+bx+c	signe de a	0	عكس إشارة a	0 signe de a

x	$-\infty$	-3	$5/2$	$+\infty$
$2x^2+x-15$	signe de a	0 +	عكس إشارة a −	0 signe de a +

$$S =]-\infty, -3] \cup [5/2, +\infty[$$

Exemple 2 $X^2 - 6X + 9 > 0$

1) Considérer l'inéquation $X^2 - 6X + 9 > 0$

2)Identifier la forme générale de l'inéquation $aX^2 + bX - C > 0$

3)Déterminer les coefficients $a = 1$; $b = (-6)$; $c = 9$

4)Calculer le discriminant $\Delta = b^2 - 4ac$

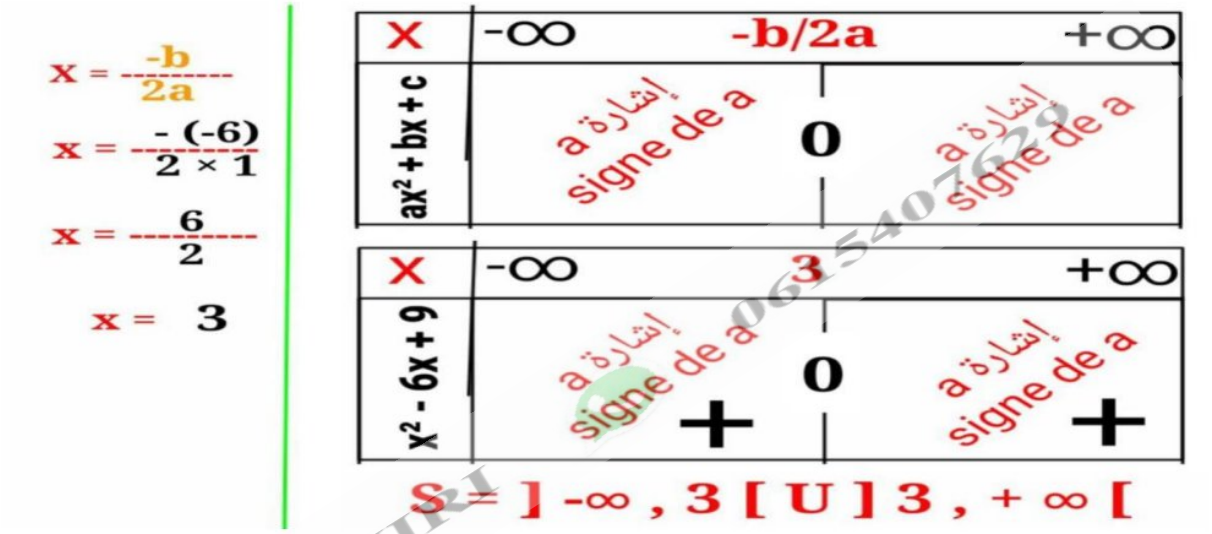
5)Remplacer les valeurs dans la formule $\Delta = (-6)^2 - 4 \times 1 \times 9$

6) $\Delta = 36 - 4 \times 9$

7) Δ. = 36 – 36

8) Δ = 0





MOUAAD TAHIRI 0635407629

Exemple 3 ➔2x² - x + 3 < 0

1)Considérer l'inéquation 2x² - x + 3 < 0

2)Identifier la forme générale de l'inéquation ax² - bx + c < 0

3)Déterminer les coefficients a = 2 ; b = -1 ; c = 3

4)Calculer le discriminant Δ = b² - 4 ac

5)Remplacer les valeurs dans la formule Δ = (-1)² - 4 × 2 × 3

6) Δ = 1 – 8 × 3

7) $\Delta = 1 - 24$

8) $\Delta = -23$

9) $\Delta < 0$

$\Delta < 0$: pas de solution finale $S = \emptyset$

x	$-\infty$	$+\infty$
$ax^2 + bx + c$	إشارة a signe de a	

06154076291

x	$-\infty$	$+\infty$
$2x^2 - x + 3$	إشارة a signe de a	+

MOUAAD TAHIRI

$S = \emptyset$