Sentraner 51 page 25

Sésamath

Maths 1S

énoncé

Résoudre les inéquations du second degré suivantes dans $\mathbb{R}$.

1. $x^2 + x - 2 > 0$
2. $-3x^2 + x - 2 \leq 0$
3. $2x^2 + 3x \geq 0$
4. $2x^2 - 8 < 0$

1. Résoudre l'inéquation $x^2 + x - 2 > 0$.

   On cherche les racines du polynôme $x^2 + x - 2$.

correction

1. Résoudre l'inéquation $x^2 + x - 2 > 0$.

   On cherche les racines du polynôme $x^2 + x - 2$.

   $\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times (-2) = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

1. Résoudre l'inéquation $x^2 + x - 2 > 0$.

   On cherche les racines du polynôme $x^2 + x - 2$.

   $\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times (-2) = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

   $x_1 = \dfrac{-1 - \sqrt{9}}{2 \times 1} = -2$ et $x_2 = \dfrac{-1 + \sqrt{9}}{2 \times 1} = 1$

1 Résoudre l'inéquation $x^2 + x - 2 > 0$.

On cherche les racines du polynôme $x^2 + x - 2$.

$\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times (-2) = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

$x_1 = \dfrac{-1 - \sqrt{9}}{2 \times 1} = -2$ et $x_2 = \dfrac{-1 + \sqrt{9}}{2 \times 1} = 1$

$a = 1$ donc $a > 0$, on en déduit le signe du trinôme :

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

1. Résoudre l'inéquation $x^2 + x - 2 > 0$.

On cherche les racines du polynôme $x^2 + x - 2$.

$\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times (-2) = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

$x_1 = \dfrac{-1-\sqrt{9}}{2 \times 1} = -2$ et $x_2 = \dfrac{-1+\sqrt{9}}{2 \times 1} = 1$

$a = 1$ donc $a > 0$, on en déduit le signe du trinôme :

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

$S =]-\infty; -2[\cup]1; +\infty[$

2 Résoudre l'inéquation $-3x^2 + x - 2 \leq 0$.

On cherche les racines du polynôme $-3x^2 + x - 2$.

correction

2 Résoudre l'inéquation $-3x^2 + x - 2 \leq 0$.

On cherche les racines du polynôme $-3x^2 + x - 2$.

$\Delta = 1^2 - 4 \times (-3) \times (-2) = -23$; Δ est négatif donc il n'y a pas de racine.

2 Résoudre l'inéquation $-3x^2 + x - 2 \leq 0$.

On cherche les racines du polynôme $-3x^2 + x - 2$.

$\Delta = 1^2 - 4 \times (-3) \times (-2) = -23$; Δ est négatif donc il n'y a pas de racine.

$-3x^2 + x - 2$ est du signe de a c'est à dire négatif pour tout x de $\mathbb{R}$

correction

2 Résoudre l'inéquation $-3x^2 + x - 2 \leq 0$.

On cherche les racines du polynôme $-3x^2 + x - 2$.

$\Delta = 1^2 - 4 \times (-3) \times (-2) = -23$; Δ est négatif donc il n'y a pas de racine.

$-3x^2 + x - 2$ est du signe de a c'est à dire négatif pour tout x de $\mathbb{R}$

donc $S = \mathbb{R}$

3 Résoudre l'inéquation $2x^2 + 3x \geq 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 + 3x$.

3 Résoudre l'inéquation $2x^2 + 3x \geq 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 + 3x$.

$\Delta = 3^2 - 4 \times 2 \times 0 = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

3. Résoudre l'inéquation $2x^2 + 3x \geq 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 + 3x$.

$\Delta = 3^2 - 4 \times 2 \times 0 = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

$x_1 = \dfrac{-3 - \sqrt{9}}{2 \times 2} = -\dfrac{3}{2}$ et $x_2 = \dfrac{-3 + \sqrt{9}}{2 \times 2} = 0$

3 Résoudre l'inéquation $2x^2 + 3x \geq 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 + 3x$.

$\Delta = 3^2 - 4 \times 2 \times 0 = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

$x_1 = \dfrac{-3 - \sqrt{9}}{2 \times 2} = -\dfrac{3}{2}$ et $x_2 = \dfrac{-3 + \sqrt{9}}{2 \times 2} = 0$

$a = 2$ donc $a > 0$, on en déduit le signe du trinôme :

x	$-\infty$		$-3/2$		0		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

3 Résoudre l'inéquation $2x^2 + 3x \geq 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 + 3x$.

$\Delta = 3^2 - 4 \times 2 \times 0 = 9$; Δ est positif donc il y a deux racines.

$x_1 = \dfrac{-3 - \sqrt{9}}{2 \times 2} = -\dfrac{3}{2}$ et $x_2 = \dfrac{-3 + \sqrt{9}}{2 \times 2} = 0$

$a = 2$ donc $a > 0$, on en déduit le signe du trinôme :

x	$-\infty$		$-3/2$		0		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

$S = \left]-\infty; -\dfrac{3}{2}\right] \cup [0; +\infty[$

4 Résoudre l'inéquation $2x^2 - 8 < 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 - 8$.

correction

4 Résoudre l'inéquation $2x^2 - 8 < 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 - 8$.

$2x^2 - 8 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 4$

correction

4. Résoudre l'inéquation $2x^2 - 8 < 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 - 8$.

$2x^2 - 8 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 4$

4 est positif donc il y a deux racines -2 et 2

4 Résoudre l'inéquation $2x^2 - 8 < 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 - 8$.

$2x^2 - 8 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 4$

4 est positif donc il y a deux racines -2 et 2

$a = 2$ donc $a > 0$, on en déduit le signe du trinôme :

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

4 Résoudre l'inéquation $2x^2 - 8 < 0$.

On cherche les racines du polynôme $2x^2 - 8$.

$2x^2 - 8 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 4$

4 est positif donc il y a deux racines -2 et 2

$a = 2$ donc $a > 0$, on en déduit le signe du trinôme :

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

$S =]-2; 2[$