Correction exercices

mercredi 1 avril 2020 14:45

Correction exercice 88 page 224 - Signe de $f(x) = (2x+3)(-x+1)$

Les antécédents de 0 par f sont : $(2x+3)\times(-x+1)=0$ Règle du produit nul

$2x+3=0 \iff 2x=-3 \iff x=-\frac{3}{2}=-1{,}5$; $-x+1=0 \iff 1=x$

Attention, on pense à les classer !

x	$-\infty$		$-\frac{3}{2}$		1		$+\infty$
$2x+3$		$-$	0	$+$		$+$	
$-x+1$		$+$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

affine $m=2$ ⊕ croissante sur $\mathbb{R}$

affine $m=-1$ ⊖ décroissante sur $\mathbb{R}$

Règle des signes

Question a : L'ensemble des solutions de l'inéquation : $(2x+3)(-x+1)\geqslant 0$ est donc : $\boxed{S=\left[-\frac{3}{2};1\right]}$

Question b : L'ensemble des solutions de l'inéquation : $(2x+3)(-x+1)<0$ est donc : $\boxed{S=\left]-\infty;-\frac{3}{2}\right[\cup\left]1;+\infty\right[}$

inégalité stricte

Correction exercice 99 page 225

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$, $\frac{7x+1}{x+2}<0$

$\frac{N}{D}=0 \iff N=0$ et $D\neq 0$

Signe de $f(x)=\frac{7x+1}{x+2}$

La valeur interdite est : $x+2=0 \iff \boxed{x=-2}$

Le ou les antécédent(s) de 0 par f sont : $7x+1=0 \iff 7x=-1 \iff \boxed{x=-\frac{1}{7}}$

Attention, on pense à classer les valeurs !

x	$-\infty$		-2 (V.I)		$-\frac{1}{7}$		$+\infty$
$7x+1$		$-$		$-$	0	$+$	
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$	
$f(x)$		$+$	$\|\|$	$-$	0	$+$	

affine $m=7$ ⊕ croissante sur $\mathbb{R}$

affine $m=1$ ⊕ croissante sur $\mathbb{R}$

Règle des signes

L'ensemble des solutions de l'inéquation : $\frac{7x+1}{x+2}<0$ est donc : $\boxed{S=\left]-2;-\frac{1}{7}\right[}$

- 2 est v.i

inégalité stricte

2. Résoudre dans $\mathbb{R}$, $\dfrac{3-5x}{x+2} \leqslant 0$

Signe de $f(x) = \dfrac{3-5x}{x+2}$

La valeur interdite est : $x+2=0 \iff x=-2$

Le ou les antécédent(s) de 0 par f sont : $\dfrac{3-5x}{x+2}=0 \iff \begin{cases} 3-5x=0 \\ x+2\neq 0 \end{cases} \iff \begin{cases} -5x=-3 \\ x\neq -2 \end{cases} \iff x=\dfrac{-3}{-5}=\dfrac{3}{5}$

Attention, on pense à classer les valeurs !

x	$-\infty$		-2		$\frac{3}{5}$		$+\infty$
$3-5x$		$+$		$+$	0	$-$	
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$	
$f(x)$		$-$	$\parallel$	$+$	0	$-$	

Affine $m=-5$ décroissante sur $\mathbb{R}$

Affine $m=1$ croissante sur $\mathbb{R}$

Règle des signes

L'ensemble des solutions de l'inéquation : $\dfrac{3-5x}{x+2} \leqslant 0$ est donc : $\boxed{\mathcal{S} = \left]-\infty\,;-2\right[\cup \left[\frac{3}{5}\,;+\infty\right[}$

$\ominus$

V.I

inégalité large

Page 3 :

jeudi 2 avril 2020 08:42

Exercice n°1 : Résoudre dans ℝ l'inéquation suivante : $h(x)=(2x-8)(15+3x)>0$.

1) Rechercher les antécédents de 0 par h **:** $(2x-8)(15+3x)=0$ Règle du produit nul

$2x-8=0$ $)+8$
$\iff 2x=8$ $)\div 2$
$\iff x=4$

$15+3x=0$ $)-15$
$\iff 3x=-15$ $)\div 3$
$\iff x=-5$

2) Compléter le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$		-5		4		$+\infty$
Signe de $(2x-8)$		$-$		$-$	0	$+$	
Signe de $(15+3x)$		$-$	0	$+$		$+$	
Signe du produit : $h(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Affine $m=2$ croissante sur ℝ

Affine $m=3$ croissante sur ℝ

Règle des signes

3) Conclure en déterminant les solutions de l'inéquation : $\boxed{S=]-\infty;-5[\cup]4;+\infty[}$

inégalité stricte $h(x)>0$

Exercice 2 : Résoudre dans ℝ : $k(x)=\dfrac{5x-4}{-8x+6}<0$.

1) Déterminer la valeur interdite. $-8x+6=0 \iff -8x=-6 \iff x=\frac{-6}{-8}=\frac{3}{4}=0,75$

2) Déterminer les antécédents par k **de 0.** $\dfrac{5x-4}{-8x+6}=0 \iff 5x-4=0$ et $-8x+6\neq 0 \iff 5x=4$ et $x\neq\frac{3}{4} \iff x=\frac{4}{5}=0,8$

3) Compléter le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$		$\frac{3}{4}$		$\frac{4}{5}$		$+\infty$
Signe de $(5x-4)$		$-$		$-$	0	$+$	
Signe de $(-8x+6)$		$+$	0	$-$		$-$	
Signe du quotient : $k(x)$		$-$	$\|\|$	$+$	0	$-$	

Affine $m=5$ croissante sur ℝ

Affine $m=-8$ décroissante sur ℝ

Règle des signes.

4) Conclure en déterminant les solutions de l'inéquation : $\boxed{S=]-\infty;+\frac{3}{4}[\cup]\frac{4}{5};+\infty[}$