

INEQUATIONS

Exercice 1

Détermine la ou les bonne(s) inégalité(s), sachant que $x \leq 5$? Coche la ou les bonnes case(s) :

1°)	<input type="checkbox"/> $x + 8 < 11$	<input type="checkbox"/> $x + 8 < 3$	<input type="checkbox"/> $x + 8 \leq 11$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces inégalités
2°)	<input type="checkbox"/> $2x \leq 7$	<input type="checkbox"/> $2x \geq 10$	<input type="checkbox"/> $2x \leq 10$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces inégalités
3°)	<input type="checkbox"/> $x - 5 \leq 10$	<input type="checkbox"/> $x - 5 \geq 0$	<input type="checkbox"/> $x - 5 \leq 0$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces inégalités
4°)	<input type="checkbox"/> $-x \leq -5$	<input type="checkbox"/> $-x \geq 5$	<input type="checkbox"/> $-x \geq -5$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces inégalités
5°)	<input type="checkbox"/> $-2x \geq 7$	<input type="checkbox"/> $-2x \leq -10$	<input type="checkbox"/> $-2x \geq -10$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces inégalités
6°)	<input type="checkbox"/> $10 - 3x \leq -5$	<input type="checkbox"/> $10 - 3x \geq 5$	<input type="checkbox"/> $10 - 3x \leq 5$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces inégalités

Exercice 2 (sans calculatrice)

Sachant que $x \geq -2$, détermine la bonne inégalité en cochant l'une des cases vrai/faux et énonce la règle utilisée :

- 1°) $x + 5 \leq 3$ Vrai Faux Car
- 2°) $2x \geq -10$ Vrai Faux Car
- 3°) $x - 4 \leq -4$ Vrai Faux Car
- 4°) $-3x \leq 6$ Vrai Faux Car
- 5°) $-x \geq 2$ Vrai Faux Car

Exercice 3 (sans calculatrice)

Pour comparer deux nombres réels a et b, on peut utiliser les règles suivantes :

Méthode 1: Examiner si l'un est positif et l'autre négatif

Méthode 2 : Comparer des valeurs approchées de ces deux nombres

Méthode 3 : On peut les réduire au même dénominateur puis comparer leurs numérateurs

Méthode 4: Comparer les deux nombres à 1

Méthode 5 : Etudier le signe de la différence des deux nombres : $a \leq b$ si et seulement si $a - b \leq 0$;

$a \geq b$ si et seulement si $a - b \geq 0$.

Détermine si l'inégalité donnée est vraie ou fausse, indique la méthode utilisée et justifie la réponse :

- 1°) $(\sqrt{3} + 1)^2 < 6$ Vrai Faux Méthode Car
- 2°) $3 - \sqrt{3} > \sqrt{2} - 2$ Vrai Faux Méthode Car
- 3°) $-\frac{7}{6} < -\frac{9}{8}$ Vrai Faux Méthode Car
- 4°) $-5 - \sqrt{2} < -4 - 2\sqrt{2}$ Vrai Faux Méthode Car
- 5°) $\frac{82}{83} > \frac{46}{45}$ Vrai Faux Méthode Car
- 6°) $5 - \frac{4}{3} < \frac{17}{4} - 1$ Vrai Faux Méthode Car
- 7°) $\pi > 2\sqrt{3}$ Vrai Faux Méthode Car

Exercice 4

Détermine l'intervalle traduisant l'inégalité. Coche la bonne réponse :

1°) $x < 9$	<input type="checkbox"/>	$[9 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty ; 9[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty ; 9]$	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces intervalles
2°) $x \geq -3$	<input type="checkbox"/>	$[-3 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/>	$] -3 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty ; -3]$	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces intervalles
3°) $2 < x < 9$	<input type="checkbox"/>	$[2 ; 9[$	<input type="checkbox"/>	$]2 ; 9[$	<input type="checkbox"/>	$[2 ; 9]$	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces intervalles
4°) $x \leq 0$	<input type="checkbox"/>	$[0 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty ; 0[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty ; 0]$	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces intervalles
5°) $x > 2$	<input type="checkbox"/>	$[2 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty ; 2[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty ; 2]$	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces intervalles
6°) $-1 \leq x \leq 1$	<input type="checkbox"/>	$[-1 ; 1[$	<input type="checkbox"/>	$] - 1 ; 1[$	<input type="checkbox"/>	$] -1 ; 1]$	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces intervalles
7°) $-5 \leq x < 0$	<input type="checkbox"/>	$[-5 ; 0[$	<input type="checkbox"/>	$] - 5 ; 0[$	<input type="checkbox"/>	$] -5 ; 0]$	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces intervalles

Exercice 5

Un intervalle I étant donné, détermine si les réels suivants appartiennent à cet intervalle I. Coche la ou les bonne(s) case(s) :

1°) $I = [2 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/>	-5	<input type="checkbox"/>	1,9	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces nombres
2°) $I = [-5 ; 8[$	<input type="checkbox"/>	-5,1	<input type="checkbox"/>	-4	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces nombres
3°) $I =] - \infty ; -3[$	<input type="checkbox"/>	-2	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0,1	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces nombres
4°) $I =] -1 ; 1[$	<input type="checkbox"/>	-1,2	<input type="checkbox"/>	0,9	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces nombres
5°) $I = [-4 ; -2]$	<input type="checkbox"/>	-4,5	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	-2,5	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces nombres
6°) $I =]0 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/>	-0,1	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0,1	<input type="checkbox"/>	Aucun de ces nombres

Exercice 6

Déterminer si les nombres donnés sont solutions de l'inéquation ? Cocher la ou les bonnes case(s) :

1°) -3 est solution de :	<input type="checkbox"/>	$x + 7 < 10$	<input type="checkbox"/>	$5x \geq 15$	<input type="checkbox"/>	$x^2 < 0$	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces équations
2°) 0 est solution de :	<input type="checkbox"/>	$3x - 4 \geq 0$	<input type="checkbox"/>	$2x \leq 1$	<input type="checkbox"/>	$-2x > 0$	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces équations
3°) $\frac{1}{2}$ est solution de :	<input type="checkbox"/>	$2x - 1 < 0$	<input type="checkbox"/>	$-2x \geq 2$	<input type="checkbox"/>	$2x - 1 < 2$	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces équations
4°) -5 est solution de :	<input type="checkbox"/>	$2x \geq 0$	<input type="checkbox"/>	$3x < 0$	<input type="checkbox"/>	$x + 5 \leq 0$	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces équations

Exercice 7

Résoudre une inéquation revient souvent à déterminer le signe d'une expression. Après avoir transformé l'expression (développé, factorisé, réduit au même dénominateur, ...), on utilise le plus souvent 3 méthodes :

Méthode 1 : Signe de $ax + b$.

On détermine la valeur c qui annule $ax + b$ et on observe le signe de a . Sur $]c ; +\infty[$, l'expression est du signe de a .

Méthode 2 : Signe d'un produit

On détermine les valeurs qui annulent chaque terme du produit et on fait un tableau de signe.

Méthode 3: Signe d'un quotient

On détermine les valeurs interdites puis les valeurs qui annulent le numérateur et on fait un tableau de signe.

Déterminer la méthode à utiliser pour résoudre chaque inéquation suivante. Cocher la bonne case :

1°) $x^2 - 2x > 0$	<input type="checkbox"/>	Méthode 1	<input type="checkbox"/>	Méthode 2	<input type="checkbox"/>	Méthode 3	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces Méthodes
2°) $(2x - 3)(2x + 1) - (2x + 3)^2 \leq 0$	<input type="checkbox"/>	Méthode 1	<input type="checkbox"/>	Méthode 2	<input type="checkbox"/>	Méthode 3	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces Méthodes
3°) $\frac{1-3x}{x} \leq 0$	<input type="checkbox"/>	Méthode 1	<input type="checkbox"/>	Méthode 2	<input type="checkbox"/>	Méthode 3	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces Méthodes
4°) $(x - 3)^2 < 4$	<input type="checkbox"/>	Méthode 1	<input type="checkbox"/>	Méthode 2	<input type="checkbox"/>	Méthode 3	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces Méthodes
5°) $\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x} \geq 0$	<input type="checkbox"/>	Méthode 1	<input type="checkbox"/>	Méthode 2	<input type="checkbox"/>	Méthode 3	<input type="checkbox"/>	Aucune de ces Méthodes