

Inéquations

1. Résoudre les inéquations

NB : dans ce tableau nous avons les lettres a, b, c et x. Si a, b et/ou c est un multiplicateur de x, dans ce cas les inégalités seront définies pour tout a, b et/ou c positif. Si a, b, c et/ou x correspond au dénominateur de la fraction, dans ce cas les inégalités seront définies pour tout a, b, c et/ou $x \neq 0$.

Si on divise par un nombre négatif, on change le signe de sens.

→ Un $>$ devient un $<$, un \geq devient un \leq , un $<$ devient un $>$ et un \leq devient un \geq

<ul style="list-style-type: none"> $ax + b > 0 \leftrightarrow x > -b/a$ $ax + b \geq 0 \leftrightarrow x \geq -b/a$ $ax + b < 0 \leftrightarrow x < -b/a$ $ax + b \leq 0 \leftrightarrow x \leq -b/a$ 	<ul style="list-style-type: none"> $ax + b > c \leftrightarrow x > (c - b)/a$ $ax + b \geq c \leftrightarrow x \geq (c - b)/a$ $ax + b < c \leftrightarrow x < (c - b)/a$ $ax + b \leq c \leftrightarrow x \leq (c - b)/a$
<ul style="list-style-type: none"> $ax - b > 0 \leftrightarrow x > b/a$ $ax - b \geq 0 \leftrightarrow x \geq b/a$ $ax - b < 0 \leftrightarrow x < b/a$ $ax - b \leq 0 \leftrightarrow x \leq b/a$ 	<ul style="list-style-type: none"> $ax - b > c \leftrightarrow x > (c + b)/a$ $ax - b \geq c \leftrightarrow x \geq (c + b)/a$ $ax - b < c \leftrightarrow x < (c + b)/a$ $ax - b \leq c \leftrightarrow x \leq (c + b)/a$
<ul style="list-style-type: none"> $ax > 0 \leftrightarrow x > 0$ $ax \geq 0 \leftrightarrow x \geq 0$ $ax < 0 \leftrightarrow x < 0$ $ax \leq 0 \leftrightarrow x \leq 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> $ax > c \leftrightarrow x > c/a$ $ax \geq c \leftrightarrow x \geq c/a$ $ax < c \leftrightarrow x < c/a$ $ax \leq c \leftrightarrow x \leq c/a$
<ul style="list-style-type: none"> $a/x > 0 \leftrightarrow x > 0$ $a/x \geq 0 \leftrightarrow x \geq 0$ $a/x < 0 \leftrightarrow x < 0$ $a/x \leq 0 \leftrightarrow x \leq 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> $a/x > c \leftrightarrow x > a/c$ $a/x \geq c \leftrightarrow x \geq a/c$ $a/x < c \leftrightarrow x < a/c$ $a/x \leq c \leftrightarrow x \leq a/c$
<ul style="list-style-type: none"> $x/a > 0 \leftrightarrow x > 0$ $x/a \geq 0 \leftrightarrow x \geq 0$ $x/a < 0 \leftrightarrow x < 0$ $x/a \leq 0 \leftrightarrow x \leq 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> $x/a > c \leftrightarrow x > ac$ $x/a \geq c \leftrightarrow x \geq ac$ $x/a < c \leftrightarrow x < ac$ $x/a \leq c \leftrightarrow x \leq ac$
<ul style="list-style-type: none"> $a/x > b/c \leftrightarrow a > bx/c$ $a/x \geq b/c \leftrightarrow a \geq bx/c$ $a/x < b/c \leftrightarrow a < bx/c$ $a/x \leq b/c \leftrightarrow a \leq bx/c$ 	<ul style="list-style-type: none"> $x/a > b/c \leftrightarrow x > ab/c$ $x/a \geq b/c \leftrightarrow x \geq ab/c$ $x/a < b/c \leftrightarrow x < ab/c$ $x/a \leq b/c \leftrightarrow x \leq ab/c$
<ul style="list-style-type: none"> $-x > a \leftrightarrow x < a$ $-x \geq a \leftrightarrow x \leq a$ $-x < a \leftrightarrow x > a$ $-x \leq a \leftrightarrow x \geq a$ 	

2. Exemples

- $2x + 3 > 4 \leftrightarrow 2x > 4 - 3 \leftrightarrow 2x > 1 \leftrightarrow x > 1/2$
- $-5x - 2 \leq 0 \leftrightarrow -5x \leq 2 \leftrightarrow x \geq -2/5$ (On change le signe de sens car on divise par -5 qui est un nombre négatif).
- $-3x > -3/2 \leftrightarrow x < (-3/2) / -3 \leftrightarrow x < 1/2$ (On change le signe de sens car on divise par -3 qui est un nombre négatif).
- $-4/x \geq 5/3 \leftrightarrow x \leq -4 / (5/3) \leftrightarrow x \leq -12/5$ (On change le signe de sens car on divise par -5 qui est un nombre négatif).

- $-x < -5 \leftrightarrow x > 5$ (On change le signe de sens car on divise par -1 qui est un nombre négatif).