

Les solutions d'une inéquation

Quand on résout une *équation*, on obtient (jusqu'à maintenant) une solution unique, c'est à dire que la valeur de x que l'on trouve est le seul nombre qui permet d'obtenir l'égalité initiale.

On va voir que, pour les *inéquations*, il va y avoir une infinité de solutions.

La solution unique d'une équation

On considère l'équation $3x + 2 = 17$

Le nombre 5 est l'*unique solution* de cette équation car on a $3 \times 5 + 2 = 15 + 2 = 17$ et ce nombre 5 est le seul nombre qui permet d'obtenir cette égalité.

Recherche de solutions d'une inéquation avec le signe $>$

On considère l'inéquation $2x + 5 > 13$

→ le nombre 3 est-il solution de cette inéquation ?

Non car $2 \times 3 + 5 = 11$, et 11 n'est pas supérieur à 13.

→ le nombre 4 est-il solution de cette inéquation ?

Non car $2 \times 4 + 5 = 13$, et on ne doit pas être égal à 13.

→ le nombre 5 est-il solution de cette inéquation ?

Oui car $2 \times 5 + 5 = 15$, et 15 est bien supérieur à 13.

→ le nombre 6 est-il solution de cette inéquation ?

Oui car $2 \times 6 + 5 = 17$, et 17 est bien supérieur à 13.

Bilan : on peut comprendre qu'il va y avoir une infinité de solutions pour l'inéquation $2x + 5 > 13$. Ce sont tous les nombres qui vont être supérieurs à 4. C'est à dire, qu'à partir de ce nombre 4, tous les nombres vont vérifier l'inégalité proposée. Les solutions s'écrivent alors $x > 4$.

Recherche de solutions d'une inéquation avec le signe \geq

On considère l'inéquation $3x + 4 \geq 19$

→ le nombre 3 est-il solution de cette inéquation ?

Non car $3 \times 3 + 4 = 13$, et 13 n'est pas supérieur à 19.

→ le nombre 4 est-il solution de cette inéquation ?

Non car $3 \times 4 + 4 = 16$, et 16 n'est pas supérieur à 19.

→ le nombre 5 est-il solution de cette inéquation ?

Oui car $3 \times 5 + 4 = 19$, et il y a le signe "supérieur ou égal".

→ le nombre 6 est-il solution de cette inéquation ?

Oui car $3 \times 6 + 4 = 22$, et 22 est bien supérieur à 19.

Bilan : on peut comprendre qu'il va y avoir une infinité de solutions pour l'inéquation $3x + 4 \geq 19$. Ce sont tous les nombres qui vont être supérieurs à 5, en sachant que le nombre 5 est aussi une solution. C'est à dire, que l'on part du nombre 5 et, qu'en plus, tous les nombres plus grands que 5 vont vérifier l'inégalité proposée. Les solutions s'écrivent alors $x \geq 5$.