



DEVOIR - CORRECTION - INEQUATIONS DU PREMIER DEGRE

1. Voici des inégalités. Formes-en de nouvelles en respectant la consigne :

- | | | |
|----------------|---------------------------------------|---------------------|
| a) $-5 < -2$ | Multiplie les deux membres par -3 . | $\square 15 > 6$ |
| b) $6 > -9$ | Ajoute -17 aux deux membres. | $\square -13 > -26$ |
| c) $-2 > -20$ | Divise les deux membres par -2 . | $\square 1 < 10$ |
| d) $-15 < -7$ | Soustrais -15 aux deux membres. | $\square -30 < -22$ |
| e) $-27 > -81$ | Divise les deux membres par 9 . | $\square -3 > -9$ |

2. Sur une droite graduée, représente l'ensemble des nombres réels satisfaisant chaque inégalité. Représente ces ensembles sous forme d'intervalles.

a) $x \geq -5$  $S = [-5; +\infty[$

b) $-2 > x$  $S =]-\infty; -2[$

c) $-3 \leq x < 5$  $S = [-3; 5[$

d) $x \leq 2$  $S =]-\infty; 2]$

e) $x > -3$  $S =]-3; +\infty[$

3. Résous les inéquations, représente les solutions sur une droite graduée puis donne la solution sous forme d'intervalle.

a) $3(x-2) - 5(1-2x) < 2(x+3) - 1$ $S =]-\infty; 16/11[$
 $3x - 6 - 5 + 10x < 2x + 6 - 1$
 $3x + 10x - 2x < 6 - 1 + 6 + 5$
 $11x < 16$
 $x < 16/11$

b) $\frac{2x+5}{15} - \frac{1+x}{2} \geq \frac{7x}{3} - \frac{2x+6}{5}$ $S =]-\infty; 31/69]$
 $\frac{4x+10}{30} - \frac{15+15x}{30} \geq \frac{70x}{30} - \frac{12x+36}{30}$
 $4x + 10 - 15 - 15x \geq 70x - 12x - 36$
 $4x - 15x - 70x + 12x \geq -36 - 10 + 15$
 $-69x \geq -31$
 $x \leq \frac{31}{69}$

c) $(2x-1)^2 - (x+3)^2 > 3(x+2)^2 - 7x$ $S =]-\infty; -4/3[$
 $4x^2 - 4x + 1 - (x^2 + 6x + 9) > 3(x^2 + 4x + 4) - 7x$
 $4x^2 - 4x + 1 - x^2 - 6x - 9 > 3x^2 + 12x + 12 - 7x$
 $4x^2 - x^2 - 3x^2 - 4x - 6x - 12x + 7x > 12 - 1 + 9$
 $-15x > 20$
 $x < 20/-15$
 $x < -4/3$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } \quad & \frac{x-1}{2} - \frac{2x-1}{3} \leq 1 + \frac{4x-1}{2} & S = [-4/13 ; +\infty[\\
 & \frac{3x-3}{6} - \frac{4x-2}{6} \leq \frac{6}{6} + \frac{12x-3}{6} \\
 & 3x-3-4x+2 \leq 6+12x-3 \\
 & 3x-4x-12x \leq 6-3+3-2 \\
 & -13x \leq 4 \\
 & x \geq \frac{-4}{13}
 \end{aligned}$$

4. Résous le système suivant, représente les solutions sur une droite graduée puis donne la solution sous forme d'intervalle.

$$\begin{cases}
 3x-3 \leq x+1 & \Leftrightarrow 3x-x \leq 1+3 & \Leftrightarrow 2x \leq 4 & \Leftrightarrow x \leq 2 \\
 x+2 < 4x-4 & \Leftrightarrow x-4x < -4-2 & \Leftrightarrow -3x < -6 & \Leftrightarrow x > 2
 \end{cases}$$

5. Un vendeur ambulant de pizzas doit payer chaque jour à la commune une taxe de 28,50 €. Pour chaque pizza vendue, il gagne 4€. Sur 7 jours, combien doit-il vendre au minimum de pizzas pour réaliser un bénéfice ?

Soit x, le nombre de pizzas à vendre pour réaliser un bénéfice

Taxe à payer à la commune : $7 \cdot 28,50 = 199,5 \text{ €}$

Bénéfice réalisé : $4 \cdot x \text{ €}$

Mise en inéquation : $4x > 199,5 \Leftrightarrow x > 49,875$

Le vendeur ambulant doit vendre au moins 50 pizzas s'il veut réaliser un bénéfice.