

Savoir Ei. 5 : Inéquations du 1^{er} degré - Lien avec les fonctions

Entraînement n°1

1) Résoudre les inéquations suivantes : a) $8 - 3x > 5$ b) $2x + 4 \leq 3x - 8$

2) On donne les fonctions suivantes : $f(x) = 1 - 4x$ et $g(x) = -5x$

a) Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 7$

b) Résoudre $f(x) < g(x)$

Entraînement n°2

1) Résoudre les inéquations suivantes : a) $-1 \leq -3x + 5$ b) $1 - 5y > 1 + 3y$

2) On donne les fonctions suivantes : $h(x) = \frac{x}{3} + 2$ et $i(x) = 3x - \frac{1}{2}$

a) Résoudre l'inéquation $h(x) \geq 0$

b) Résoudre $h(x) < i(x)$

Entraînement n°3

1) Résoudre les inéquations suivantes : a) $\frac{3}{4}a + 1 \geq -5$ b) $3x + 1 \leq 3x - 3$

2) On donne les fonctions suivantes : $k(x) = \frac{2x}{5} - 2$ et $m(x) = 4 - x$

a) Résoudre l'inéquation $k(x) \leq \frac{4}{3}$

b) Résoudre $m(x) \leq k(x)$

Entraînement n°4

1) Résoudre les inéquations suivantes : a) $3x - 2 > -8$ b) $2a - 7 \leq 6a + 1$

2) On donne les fonctions suivantes : $f(x) = -2x$ et $g(x) = 4x + 6$

a) Résoudre l'inéquation $g(x) \leq 0$

b) Résoudre $f(x) > g(x)$

Corrigé Entraînement n°1

1) a) $8 - 3x > 5$
 $-3x > 5 - 8$

Attention

$$x < \frac{-3}{-3}$$

$$S =]-\infty ; 1 [$$

b) $2x + 4 \leq 3x - 8$
 $2x - 3x \leq -8 - 4$

$$-x \leq -12$$

Attention

$$x \geq 12$$

$$S = [12 ; +\infty [$$

2) a) $f(x) \geq 7$
 $1 - 4x \geq 7$

$$-4x \geq 7 - 1$$

Attention

$$x \leq \frac{6}{-4}$$

$$S =]-\infty ; -\frac{3}{2}]$$

b) $f(x) < g(x)$
 $1 - 4x < -5x$

$$-4x + 5x < -1$$

$$x < -1$$

$$S =]-\infty ; -1 [$$

Corrigé Entraînement n°2

1) a) $-1 \leq -3x + 5$
 $3x \leq 5 + 1$

$$x \leq \frac{6}{3}$$

$$S =]-\infty ; 2]$$

b) $1 - 5y > 1 + 3y$
 $-5y - 3y > 1 - 1$

$$-8y > 0$$

Attention

$$y < \frac{0}{-8}$$

$$S =]-\infty ; 0 [$$

2) a) $h(x) \geq 0$

$$\frac{x}{3} + 2 \geq 0$$

$$\frac{x}{3} \geq -2$$

$$x \geq -2 \times 3$$

$$S = [-6 ; +\infty [$$

b) $h(x) \leq i(x)$

$$\frac{x}{3} + 2 < 3x - \frac{1}{2}$$

$$2x + 12 < 18x - 3$$

$$-16x < -15$$

Attention

$$x > \frac{-15}{-16} \Leftrightarrow x > \frac{15}{16}$$

$$S =]\frac{15}{16} ; +\infty [$$

Corrigé Entraînement n°3

1) a) $\frac{3}{4}a + 1 \geq -5$

$$3a + 4 \geq -20$$

$$3a \geq -24$$

$$a \geq -\frac{24}{3} \Leftrightarrow a \geq -8$$

$$S = [-8 ; +\infty [$$

b) $3x + 1 \leq 3x - 3$
 $3x - 3x \leq -3 - 1$

$$0 \leq -4$$

Cette égalité n'est jamais vraie

$$S = \emptyset$$

2) a) $h(x) \leq \frac{4}{3}$

$$\frac{2x}{5} - 2 \leq \frac{4}{3}$$

$$6x - 30 \leq 20$$

$$6x \leq 50$$

$$x \leq \frac{50}{6} \Leftrightarrow x \leq \frac{25}{3}$$

$$S =]-\infty ; \frac{25}{3}]$$

b) $m(x) \leq k(x)$

$$4 - x \leq \frac{2x}{5} - 2$$

$$20 - 5x \leq 2x - 10$$

$$-7x \leq -30$$

Attention

$$x \geq \frac{-30}{-7} \Leftrightarrow x \geq \frac{30}{7}$$

$$S = [\frac{30}{7} ; +\infty [$$

Corrigé Entraînement n°4

1a) $3x - 2 > -8$
 $3x > -8 + 2$

$$3x > -6$$

$$x > \frac{-6}{3} \Leftrightarrow x > -2$$

$$S =]-2 ; +\infty [$$

b) $2a - 7 \leq 6a + 1$
 $2a - 6a \leq 1 + 7$

$$-4a \leq 8 \quad \text{Attention}$$

$$a \geq \frac{8}{-4} \Leftrightarrow a \geq -2$$

$$S = [-2 ; +\infty [$$

2a) $g(x) \leq 0$
 $4x + 6 \leq 0$

$$4x \leq -6$$

$$x \leq -\frac{6}{4} \text{ ou } x \leq -\frac{3}{2}$$

$$S =]-\infty ; -\frac{3}{2}]$$

b) $f(x) > g(x)$
 $-2x > 4x + 6$

$$-2x - 4x > 6$$

$$-6x > 6 \quad \text{Attention}$$

$$x < \frac{6}{-6} \Leftrightarrow x < -1$$

$$S =]-\infty ; -1 [$$