

Savoir Ei. 9 : Ordre, inéquations et encadrements

Entraînement n°1

- 1) a) On a : $x \geq 3$. En déduire une inégalité pour l'expression $6x - 7$
b) On a : $x < -2$. En déduire le minimum ou le maximum de la fonction $f(x) = -5x + 4$
- 2) a) On a : $-4 \leq x < 8$. En déduire un encadrement de l'expression $1 + \frac{x}{2}$
b) On a : $0 < x \leq 5$. En déduire un encadrement de la fonction $g(x) = -3x$

Entraînement n°2

- 1) a) On a : $x \leq 5$. En déduire une inégalité pour l'expression $4 - 2x$
b) On a : $x > -10$. En déduire le minimum ou le maximum de la fonction $h(x) = 4x + \frac{5}{2}$
- 2) a) On a : $-6 \leq x \leq 1$. En déduire un encadrement de l'expression $4 - 5x$
b) On a : $-3 < x < 0$. En déduire un encadrement de la fonction $i(x) = \frac{2x}{3} + 1$

Entraînement n°3

- 1) a) On a : $x > -\frac{2}{3}$. En déduire une inégalité pour l'expression $-6x - 4$
b) On a : $x \leq -\sqrt{5}$. En déduire le minimum ou le maximum de la fonction $k(x) = 3x + 1$
- 2) a) On a : $-\frac{5}{4} < x \leq \frac{3}{2}$. En déduire un encadrement de l'expression $2 - 8x$
b) On a : $-5 \leq 2x < 0$. En déduire un encadrement de la fonction $m(x) = 10 - 3x$

Corrigé Entraînement n°1

1) a) $x \geq 3$ $\Leftrightarrow 6x \geq 6 \times 3$ $\Leftrightarrow 6x \geq 18$ $\Leftrightarrow 6x - 7 \geq 18 - 7$ $\Leftrightarrow 6x - 7 \geq 11$	b) $x < -2$ $\Leftrightarrow -5x > 10$ Attention $\Leftrightarrow -5x + 4 > 14$ $\Leftrightarrow f(x) > 14$ Il s'agit d'un minimum	2) a) $-4 \leq x < 8$ $\Leftrightarrow -\frac{4}{2} \leq \frac{x}{2} < \frac{8}{2}$ $\Leftrightarrow -2 \leq \frac{x}{2} < 4$ $\Leftrightarrow -1 \leq \frac{x}{2} < 5$	b) $0 < x \leq 5$ $\Leftrightarrow -3 \times 0 > -3x \geq -3 \times 5$ Attention $\Leftrightarrow 0 > -3x \geq -15$ On remet dans l'ordre courant $\Leftrightarrow -15 \leq g(x) < 0$
--	---	--	--

Corrigé Entraînement n°2

1) a) $x \leq 5$ $\Leftrightarrow -2x \geq -10$ Attention $\Leftrightarrow -2x + 4 \geq -6$	b) $x > -10$ $\Leftrightarrow 4x > -40$ $\Leftrightarrow 4x + \frac{5}{2} > -40 + \frac{5}{2}$ $\Leftrightarrow h(x) > -\frac{75}{2}$ Il s'agit d'un minimum	2) a) $-6 \leq x \leq 1$ $\Leftrightarrow -5 \times (-6) \geq -5x \geq -5 \times 1$ Attention $\Leftrightarrow 30 \geq -5x \geq -5$ On remet dans l'ordre courant $\Leftrightarrow -5 \leq -5x \leq 30$ $\Leftrightarrow -1 \leq -5x + 4 \leq 34$	b) $-3 < x < 0$ $\Leftrightarrow \frac{2}{3} \times (-3) < x < \frac{2}{3} \times 0$ $\Leftrightarrow -2 < x < 0$ $\Leftrightarrow -1 < \frac{2x}{3} + 1 < 1$ $\Leftrightarrow -1 < i(x) < 1$
--	---	---	---

Corrigé Entraînement n°3

1) a) $x > -\frac{2}{3}$ $\Leftrightarrow -6x < -6 \times (-\frac{2}{3})$ Attention $\Leftrightarrow -6x < 4$ $\Leftrightarrow -6x - 4 < 0$	b) $x \leq -\sqrt{5}$ $\Leftrightarrow 3x \leq -3\sqrt{5}$ $\Leftrightarrow 3x + 1 \leq -3\sqrt{5} + 1$ $\Leftrightarrow k(x) \leq -3\sqrt{5} + 1$ Il s'agit d'un maximum	2) a) $-\frac{5}{4} < x \leq \frac{3}{2}$ $\Leftrightarrow -8 \times (-\frac{5}{4}) > -8x \geq -8 \times \frac{3}{2}$ Attention $\Leftrightarrow 10 > -8x \geq -12$ On remet dans l'ordre courant $\Leftrightarrow -12 \leq -8x < 10$ $\Leftrightarrow -10 \leq 2 - 8x < 12$	b) $-5 \leq 2x < 0$ $\Leftrightarrow -\frac{5}{2} \leq x < 0$ $\Leftrightarrow -3 \times (-\frac{5}{2}) \geq -3x > 0$ Attention $\Leftrightarrow \frac{15}{2} \geq -3x > 0$ On remet dans l'ordre courant $\Leftrightarrow 0 < -3x \leq \frac{15}{2}$ $\Leftrightarrow 10 < 10 - 3x \leq 10 + \frac{15}{2}$ $\Leftrightarrow 10 < m(x) \leq \frac{35}{2}$
---	--	--	---