Ordre et opérations

• Exercice : 1

Compléter par $\geqslant$ ou $\leqslant$:

① Si $a \leqslant b$ alors $a-b \ldots 0$;; ② Si $a \geqslant b$ alors $a-b \ldots 0$
③ Si $a \geqslant b$ alors $a+c \ldots b+c$;; ④ Si $a \geqslant b$ et $c \leqslant 0$ alors $a \times c \ldots b \times c$
⑤ Si $a \leqslant b$ alors $-a \cdots -b$

• Exercice : 2

Comparer les nombres suivants :

$\frac{5}{7}$ et $\frac{3}{5}$;; $\frac{-4}{3}$ et $\frac{-5}{2}$;; $\frac{5}{3}$ et 2 ;; -3 et $-\frac{13}{5}$;; -2.3 et $-\frac{13}{4}$;; $\frac{-4}{6}$ et $-\frac{10}{15}$

• Exercice : 3

Comparer les nombres suivants sans effectuer les opérations :

① $\frac{5}{7}+7^{2022}$ et $\frac{3}{7}+7^{2022}$;; ② $\frac{7}{3}-\frac{2356}{544}$ et $-\frac{3}{5}-\frac{2356}{544}$;; ③ $x+5$ et $x+8$
④ $\frac{7}{3} \times \left(-\frac{2356}{544}\right)$ et $\frac{11}{3} \times \left(-\frac{2356}{544}\right)$;; ⑤ $\frac{5}{7} \times 7^{2022}$ et $\frac{3}{7} \times 7^{2022}$;; ⑥ $x-6$ et $x-4$

• Exercice : 4

Comparer les nombres x et y dans chacun des cas suivants :

❶ $x-y=-6$;; ❷ $x=y+7$;; ❸ $3x-3y=-12$;; ❹ $-2x=-2y+8$

• Exercice : 5

Compléter par le nombre qui convient :

❶ Si $a \geqslant 5$ alors $a+4 \geqslant \ldots$;; ❷ Si $x > -4$ alors $x-7 > \ldots$
❸ Si $a \leqslant \frac{3}{5}$ alors $10a \leqslant \ldots$;; ❹ Si $x < 9$ alors $-7x > \ldots$
❺ Si $4a \geqslant 5$ alors $a \geqslant \ldots$;; ❻ Si $x+59 > -4$ alors $x > \ldots$
❼ Si $-7a \leqslant 14$ alors $a \geqslant \ldots$;; ❽ Si $\frac{x}{2} < 9$ alors $x > \ldots$

• Exercice : 6

Soient a et b des nombres rationnels tels que : $-6 \leqslant a$ et $b \leqslant 7$
Montrer que : $a+2 \geqslant -4$; $b-5 \leqslant 2$; $3a+2 \geqslant -16$; $-3b+15 \geqslant 6$

Yassine Elamri

• Exercice : 7

Soient a et b des nombres rationnels tels que : $a \geqslant b$

① Comparer : $a+7$ et $b+7$

② Comparer : $2a-3$ et $2b-3$

③ Comparer : $a+9$ et $b+11$

• Exercice : 8

Soient a et b des nombres rationnels tels que : $a < b$

❶ Comparer : $8a-5b$ et $6a-3b$

❷ Comparer : $(4a-1)^2 et 2a(8a-4)$

• Exercice : 9

❶ Soient a et b des nombres rationnels tels que : $2(1-b+3a)=4a+10$

Comparer a et b

❷ Soit c un nombre rationnel tel que : $4 \leqslant \dfrac{5+3c}{2} \leqslant 10$

Montrer que : $1 \leqslant c \leqslant 5$

• Exercice : 10

Soient a et b des nombres rationnels positifs non nuls

① Montrer que : $a+\dfrac{1}{a} \geqslant 2$ ② Montrer que : $a+b+\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b} \geqslant 4$

• Exercice : 11

❶ Parmi les nombres 0 ; -5 ; $\dfrac{3}{5}$ et 4, lequel est solution de linéquation $3x-5 \geqslant 2$

❷ Résoudre les inéquations :

$$3x-4 \geqslant 7 \quad ;; \quad 8x+5 \leqslant 2x+9 \quad ;; \quad -4x-5 > 2-9x \quad ;; \quad 2(x-5)+1 > -2x$$

$$\frac{2}{3}x-6 \geqslant -1 \quad ;; \quad \frac{3x+1}{4}-4 \leqslant \frac{x-3}{2} \quad ;; \quad 8x+5 < -2(x+1) \quad ;; \quad -4\left(\frac{x}{4}-\frac{5}{8}\right) > -9x$$

• Exercice : 12

Soient x et y des nombres rationnels tels que : $2 \leqslant x \leqslant 3$ et $4 \leqslant y \leqslant 7$

Encadrer :

$$x+7 \quad ;; \quad y-5 \quad ;; \quad x+y \quad ;; \quad 2x \quad ;; \quad -5y \quad ;; \quad xy \quad ;; \quad x-y \quad ;; \quad 2x-5y$$

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

• Exercice : 13

Soient x et y des nombres rationnels tels que : $4 \leqslant x \leqslant 6$ et $-7 \leqslant y \leqslant -5$
Encadrer :

$$x-17 \quad ;; \quad y+7 \quad ;; \quad x+y \quad ;; \quad 2y \quad ;; \quad -5y \quad ;; \quad xy \quad ;; \quad x-y \quad ;; \quad x-5y$$

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today