Correction de l'interrogation n°3

<u>Exercice</u> 1. (2 points)

$\mathbb{N}$ désigne l'ensemble des entiers naturels.
$\mathbb{R}$ désigne l'ensemble des nombres réels (cet ensemble comprends aussi bien les nombres entiers et rationnels que les nombres irrationnels).

<u>Exercice</u> 2. (8 points)

1. A quel intervalle de $\mathbb{R}$, x appartient-il dans chacun des cas suivants :
   (a) $x - 2 \leq 0 \iff x \leq 2 \iff x \in]-\infty; 2]$
   (b) $-1 \leq -2x + 1 \leq 1 \iff -2 \leq -2x \leq 0 \iff 1 \geq x \geq 0 \iff x \in [0; 1]$
   (c) $-3x - 3 < 5 - 2x \iff -8 < x \iff x \in]-8; +\infty[$
   (d) $3 < 3x + 1 \leq 7 \iff 2 < 3x \leq 6 \iff \dfrac{2}{3} < x \leq 2 \iff x \in \left]\dfrac{2}{3}; 2\right]$
2. Dans chacun des cas suivants, traduire par une inégalité le fait que :
   (a) $x \in [1; 3] \iff 1 \leq x \leq 3$
   (b) $x \in]-1; +\infty[\iff -1 < x$
   (c) $x \in]-\infty; -2] \iff x \leq 2$
   (d) $x \in [-2; 1,5[\iff -2 \leq x < 1,5$
3. Si $x \in [1; 3]$ et $y \in [2; 5]$, encadrer :
   (a) $3 \leq x + y \leq 8$.
   (b) Le quotient $\dfrac{x}{y}$ est maximal lorsque x est maximal et y minimal, à l'inverse ce quotient est minimal si x est minimal et y maximal, par conséquent :

$$\frac{1}{5} \leq \frac{x}{y} \leq \frac{3}{2}$$

Correction de l'interrogation n°3

<u>Exercice</u> 1. (2 points)

$\mathbb{Z}$ désigne l'ensemble des entiers relatifs et $\mathbb{Q}$ désigne l'ensemble des nombres que l'on peut écrire sous forme de fraction.

<u>Exercice</u> 2. (8 points)

1. A quel intervalle de $\mathbb{R}$, x appartient-il dans chacun des cas suivants :
   (a) $x - 2 \geq 0 \iff x \geq 2 \iff x \in [2; +\infty[$
   (b) $-1 \leq 2x + 1 \leq 1 \iff -2 \leq 2x \leq 0 \iff -1 \leq x \leq 0 \iff x \in [-1; 0]$
   (c) $3x - 3 < 5 - 2x \iff x < 8 \iff x \in]-\infty; 8]$
   (d) $3 < -3x + 1 \leq 7 \iff 2 < -3x \leq 6 \iff \smile\dfrac{2}{3} > x \geq -2 \iff x \in \left[-2; -\dfrac{2}{3}\right]$
2. Dans chacun des cas suivants, traduire par une inégalité le fait que :
   (a) $x \in [1; 3] \iff 1 \leq x \leq 3$
   (b) $x \in]-1; +\infty[\iff -1 < x$
   (c) $x \in]-\infty; -2] \iff x \leq -2$
   (d) $x \in [-2; 1,5[\iff -2 \leq x < 1,5$
3. Si $x \in [1; 3]$ et $y \in [2; 5]$, encadrer :
   (a) $3 \leq x + y \leq 8$.
   (b) Le quotient $\dfrac{x}{y}$ est maximal lorsque x est maximal et y minimal, à l'inverse ce quotient est minimal si x est minimal et y maximal, par conséquent :

$$\frac{1}{5} \leq \frac{x}{y} \leq \frac{3}{2}$$