2nde : correction du contrôle (ensembles de nombres, intervalles)

I (2,5 points)

a = $2,7 = \frac{27}{10}$ donc $\boxed{a = 2,7 \in \mathbb{Z}}$

b = $\frac{\sqrt{16}}{2} = \frac{4}{2} = 2$ donc $\boxed{b \in \mathbb{N}}$

c = $-\frac{72}{8} = -9$ donc $\boxed{c = -9 \in \mathbb{Z}}$

d = $\frac{2\pi - 4}{3\pi - 6} = \frac{2(\pi - 2)}{3(\pi - 2)} = \frac{2}{3}$ en simplifiant par $\pi - 2$ donc $\boxed{d \in \mathbb{Q}}$

II Inégalités (4 points)

a) $x \in [2\,;\,5]$ équivaut à $\boxed{2 \leqslant x \leqslant 5}$

b) $x \in]3\,;\,+\infty[$ équivaut à $\boxed{x > 3}$

c) $x \in]-\infty\,;\,5]$ équivaut à $\boxed{x \leqslant 5}$

d) $x \in]-1\,;\,3]$ équivaut à $\boxed{-1 < x \leqslant 3}$

III Trouver un intervalle (4 points)

Pour chacun des exercices ci-dessous, écrivez l'intervalle I, correspondant à l'inégalité ou les inégalités proposée(s).

a) $x > 2$ équivaut à $\boxed{x \in]2\,;\,+\infty[}$

b) $-1 < x \leqslant 7$ équivaut à $\boxed{x \in]-1\,;\,7]}$

c) $x \leqslant 1$ équivaut à $\boxed{x \in]-\infty\,;\,1]}$

d) $-1 < x < 12$ équivaut à $\boxed{x \in]-1\,;\,12[}$

IV Réunion et intersection d'intervalles (5 points)

Pour chacun des exercices suivants, dire si $I \cup J$ est un intervalle.
Utiliser la notation usuelle pour écrire $I \cup J$ et $I \cap J$.

a) $I =]-\infty\,;\,-1[$ et $J = \left]-\infty\,;\,-\frac{2}{3}\right]$

$I \cup J$ est un intervalle

$\boxed{I \cup J = J = \left]-\infty\,;\,-\frac{2}{3}\right]}$ et $\boxed{I \cap J = I =]-\infty\,;\,-1[}$

b) $I = [1\,;\,+\infty[$ et $J = \left]5\,;\,\frac{29}{5}\right]$.

$I \cup J$ est un intervalle.

$\boxed{I \cup J = I = [1\,;\,+\infty[}$ et $\boxed{I \cap J = J = \left]5\,;\,\frac{29}{5}\right]}$

c) $I = \left[-\frac{1}{2}\,;\,0\right[$ et $J = \left[-\frac{4}{3}\,;\,\frac{2}{3}\right[$.

$I \cup J$ est un intervalle.

$\boxed{I \cup J = J = \left[-\frac{4}{3}\,;\,\frac{2}{3}\right[}$ et $\boxed{I \cap J = I = \left[-\frac{1}{2}\,;\,0\right[}$

d) $I =]-1\,;\,0[$ et $J =]1\,;\,+\infty[$.

$I \cup J$ n'est pas un intervalle.

$\boxed{I \cup J =]-1\,;\,0[\cup]1\,;\,+\infty[}$ et $\boxed{I \cap J = \emptyset}$

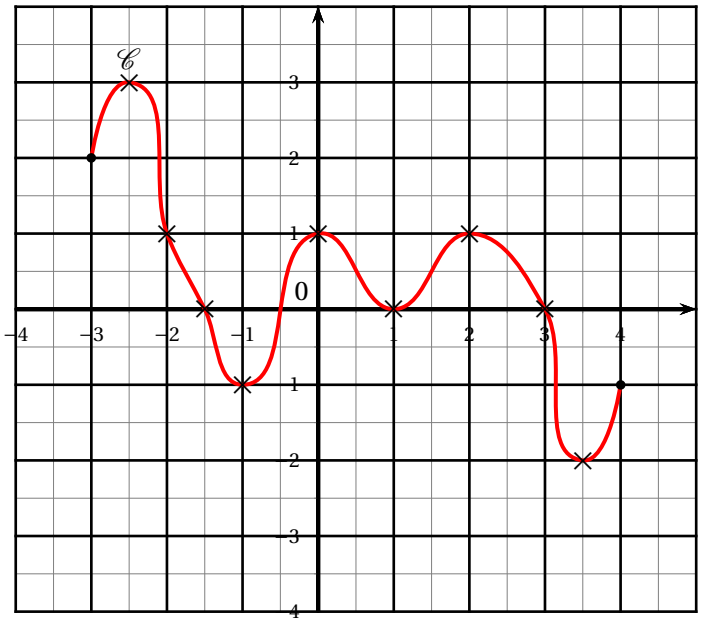
e) $I =]-\infty\,;\,3]$ et $J = [3\,;\,5]$

$I \cup J$ est un intervalle.

$\boxed{I \cup J =]-\infty\,;\,5]}$ et $\boxed{I \cap J = \{3\}}$

V (4,5 points)

Ci-dessous se trouve la courbe représentative $\mathscr{C}$ d'une fonction f.



1. f est définie sur [-3 ; 4].
2. $\boxed{f(-3) = 2}$, $\boxed{f(-2) = 1}$ et $\boxed{f(1) = 0}$.
3. (a) 3 a pour antécédent le nombre -2,5
   (b) 0 a pour antécédent -1,5 ; -0,5 ; 1 et 3
4. (a) 2 a deux antécédents.
   (b) 1 a trois antécédents, qui sont -2 ; 0 et 2