

DEVOIR MAISON 11 POUR LE -22-03-13-
Seconde 5, 2012-2013, Y. Angeli

EXERCICE 1. Inéquations

Résoudre :

① $\frac{1}{2x+1} \leq 1$. ② $(x+1)(x+2) > 7x+7$

EXERCICE 2. Système

Résoudre $\begin{cases} 8x + 7y = 5 \\ 4x - 14y = 5 \end{cases}$

EXERCICE 3. Vecteurs

On donne $A(2;3)$, $B(5;6)$, $C(3;1)$ et $D(5;14)$ dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

- ① Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} , \overrightarrow{BD} et \overrightarrow{CD} .
- ② Les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont-ils colinéaires? Justifier.
- ③ Même question pour \overrightarrow{BD} et \overrightarrow{AC} .
- ④ Déterminer les coordonnées du point I milieu de $[BC]$.
- ⑤ Déterminer les coordonnées du point J tel que $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IJ}$.
- ⑥ Soit $M(x;0)$ un point de l'axe des abscisses. Déterminer toutes les abscisses possibles de M telles que \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{IM} soient colinéaires.

EXERCICE 4. Fonctions

Soient f et g les fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 2$ et $g(x) = 2x + 2$.

- ① Comment s'appelle la courbe de f ? Conjecturer le tableau de variation de f .
- ② Calculer l'image de 6 puis l'image de 0 par f .
- ③ Déterminer l'ensemble des antécédents de 6 puis de 0 par f .
- ④ Conjecturer le tableau de variations de f .
- ⑤ Comment s'appelle la courbe représentative de g ? Dresser le tableau de variation de g .
- ⑥ Calculer puis factoriser $f(x) - g(x)$ pour $x \in \mathbb{R}$, dresser ensuite son tableau de signes.
- ⑦ En déduire sur quel intervalle la courbe de g est au dessus de celle de f .