Feuille d'exercices 18 -01-02-13-
Seconde 5, 2012-2013, Y. Angeli

Exercice 1.

Le plan est muni d'un repère $(O; \vec{\imath}, \vec{\jmath})$.
On considère la droite $\mathcal{D}'$ d'équation $y = 4 - 2x$.

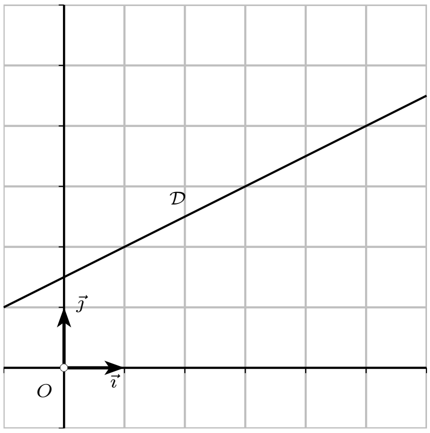
① Déterminer une équation de la droite $\mathcal{D}$ ci-contre.

② Montrer que la droite $\mathcal{D}$ et la droite $\mathcal{D}'$ se coupent en un seul point I.

③ Représenter $\mathcal{D}'$ et conjecturer les coordonnées de I.

④ Vérifier la conjecture.

⑤ Déterminer une équation de l'axe des abscisses, puis de la droite parallèle à (Ox) passant par I.



Exercice 2.

On a représenté ci-dessous la courbe $\mathcal{C}$ de la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \dfrac{x^3 + x + 10}{2x^2 + 2}$.
On rappelle que $M(x; y) \in \mathcal{C} \iff y = f(x)$.
À tout point M d'abscisse x de la courbe on associe le point M' de $\mathcal{C}$ d'abscisse $-x$.
Soient A, B et C les points de la courbe d'abscisses respectives $1, 2, 3$.

① Donner graphiquement les coordonnées de A et de A', en déduire l'équation de (AA').

② Obtenir par le calcul les coordonnées de B et B', puis l'équation de (BB').

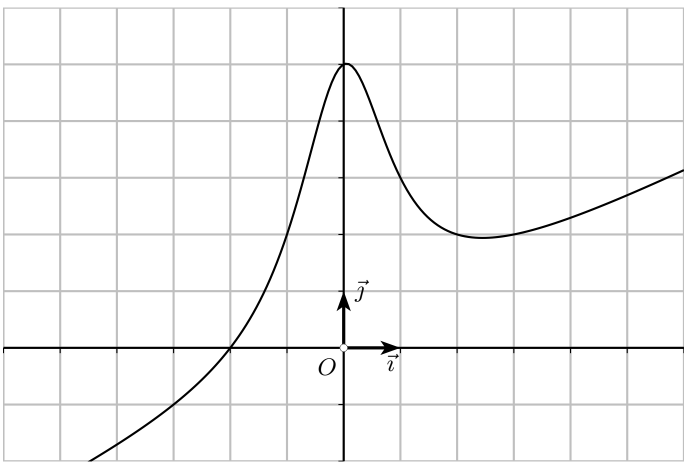
③ Représenter (CC'). Que conjecturer pour les droites (MM') ?

④ Soit M d'abscisse x_M sur $\mathcal{C}$. Que vaut y_M ? $x_{M'}$? $y_{M'}$?

⑤ Calculer le coefficient directeur de (MM') et conclure.

⑥ Conjecturer l'équation de la droite tangente à $\mathcal{C}$ au point d'abscisse 0.

⑦ Conjecturer l'équation de la droite limite lorsque x_M devient infini.



Exercice 3. Systèmes

Déterminer le nombre de couples solutions et résoudre chacun des systèmes suivants :

$(a) : \begin{cases} 3x - 6y = -2 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$ $(b) : \begin{cases} 4x - \frac{1}{3}y = 3 \\ -6x + 2y = 1 \end{cases}$ $(c) : \begin{cases} \frac{1}{3}x + y = 0 \\ 2x - \frac{3}{2}y = 6{,}5 \end{cases}$ $(d) : \begin{cases} \sqrt{12}\,x - y = 5 \\ 2x - \sqrt{3}y = \sqrt{3} \end{cases}$