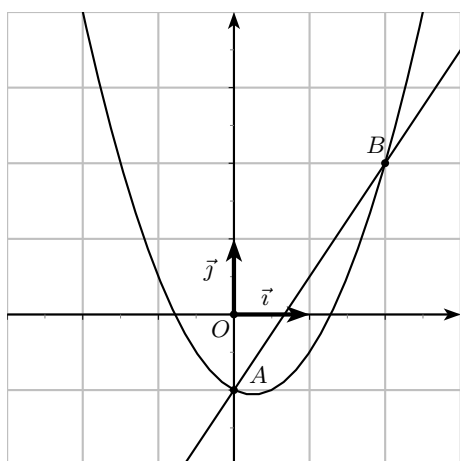


DEVOIR MAISON 3 : POUR LE -21-09-11-
Terminale ES 2 2011-2012, Y. Angeli

EXERCICE 1

Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $x \mapsto \frac{x^4}{2} + \frac{13}{2}x^3 - \frac{7}{2}x^2 + 1$. Calculer puis factoriser $f'(x)$ pour tout réel x . En déduire le tableau de variations de la fonction f .

EXERCICE 2



Soit \mathcal{P} et \mathcal{D} la parabole et la droite représentées ci-contre dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1. Lecture graphique

- (a) Déterminer l'équation de \mathcal{D} .
- (b) Donner les coordonnées de trois points de \mathcal{P} .
- (c) En déduire l'équation de \mathcal{P} .
- (d) Résoudre graphiquement $\frac{3}{2}x - 1 > x^2 - \frac{1}{2}x - 1$.

2. Par le calcul : déterminer la position relative de \mathcal{P} et \mathcal{D} .

EXERCICE 3

Soit $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $x \mapsto x^4 - 1$ et \mathcal{C} sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

1. Démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $g(x) = (x^2 + 1)(x - 1)(x + 1)$
2. Calculer les coordonnées des points d'intersection de \mathcal{C} et l'axe des abscisses.