

DEVOIR MAISON 9 : POUR LE -07-11-12-
Terminale ES 2 2011-2012, Y. Angeli

EXERCICE 1.

Soit f la fonction définie par $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$ et \mathcal{C}_f sa courbe dans un repère orthonormé.

1. De quelles fonctions f est-elle la composée ?
2. Déterminer l'ensemble de définition de f .
3. Calculer $f'(x)$ pour tout $x \in]-1; 1[$. En déduire les variations de f
4. Quelle est l'ordonnée du point M d'abscisse x ? En déduire¹ la distance OM . Quelle est la nature de la courbe représentative de f ?
5. Représenter f .

EXERCICE 2.

Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g(x) = (x^2 - 1)^{2012}$.

1. De quelles fonctions g est-elle la composée ?
2. Calculer les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$.
3. Calculer $f'(x)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$ et déterminer les variations de g .

EXERCICE 3.

Soit h définie sur \mathbb{R} par $h(x) = x^3 - x$, et \mathcal{C} sa courbe dans un repère.

1. Déterminer une équation de la tangente à \mathcal{C} en O . Quelle est la position relative de la courbe et de la tangente ?
2. Quel est le coefficient directeur de la tangente à \mathcal{C} au point d'abscisse x ? En quels points cette tangente est-elle parallèle à la droite d'équation $y = x$?

1. On rappelle que $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$.