

Exercice 1 (10 points)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^3 - 4x^2 - 10x + 12$

1. Déterminer $f'(x)$
2. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse 0
3. Etudier la position relative de la courbe de f par rapport à cette tangente
4. Déterminer a , b et c tels que $f(x) = (x - 1)(ax + bx + c)$
5. Résoudre $f(x) = 0$
6. Résoudre $f(x) < 0$
7. Tracer la courbe de f

Exercice 2 (10 points)

Deux amis Pierre et Jacques , décident de placer chacun 3000 euros sur un compte .

Pierre choisit un placement à 2% par an

Jacques préfère un placement qui rapporte 70 euros tous les ans .

On note u_n le montant de Pierre après n années . Donc $u_0 = 3000$

On note v_n le montant de Jacques après n années . Donc $v_0 = 3000$

1. Calculer u_1 et v_1
2.
 - (a) Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n
 - (b) Déterminer la nature de la suite (u_n) et préciser ses éléments caractéristiques
 - (c) Exprimer u_n en fonction de n
 - (d) Calculer u_{10}
3.
 - (a) Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n
 - (b) Déterminer la nature de la suite (v_n) et préciser ses éléments caractéristiques
 - (c) Exprimer v_n en fonction de n
 - (d) Calculer v_{10}
4. Evaluer en fonction de n , quel est le placement le plus avantageux .