

**Exercice 1..... (6 pts)**

1) a) Décompose en produit de facteurs premiers les nombres 630 et 540.

b) Trouve le PGCD et le PPCM de 630 et 540.

2) Un nombre s'écrit  $378x$ .

Par quel chiffre faut-il remplacer  $x$  pour que ce nombre soit divisible à la fois par 2, 3 et 5.

**Exercice 2..... (6 pts)**

M. SY, un commerçant, place en l'an 2000 une somme de 500 000 F à la caisse d'épargne.

Chaque année le capital augmente de 8%, on désigne par  $C_n$  le capital en l'an  $(2000 + n)$ .

a) Détermine  $C_0, C_1$  et  $C_2$ .

b) Pour tout entier naturel  $n$ , exprime  $C_{n+1}$  en fonction de  $C_n$ .

En déduis la nature de la suite  $C_n$ .

c) Pour tout entier  $n$ , exprime  $C_n$  en fonction de  $n$ .

d) En quelle année, le capital doublera-t-il ?

**Problème..... (8 pts)**

Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = x^3 + 3x + 1$  et  $(C)$  sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé.

1) a) Détermine la fonction dérivée de  $f$ , puis en déduis les variations de  $f$  sur  $[-2, 2]$ .

b) Dresse le tableau de variation de  $f$ .

2) a) Complète le tableau ci-dessous

| $x$    | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
|--------|----|----|---|---|---|
| $f(x)$ |    |    |   |   |   |

b) Construis  $(C)$  sur l'intervalle  $[-2, 2]$ .