



Documents et calculatrices non autorisés.

Durée 1 h

Exercice 1.

Soit C un code binaire de longueur 6 tel que pour tout $x_1x_2x_3 \in \mathbb{F}_2^3$: $x_1x_2x_3x_4x_5x_6 \in C$ si et seulement si $x_4 = x_1 + x_2$, $x_5 = x_2 + x_3$ et $x_6 = x_1 + x_2 + x_3$.

- 1) Montrer que C est un code linéaire.
- 2) Trouver une matrice génératrice et une matrice de contrôle de C .

Exercice 2.

Donner 2 exemples de codes linéaire auto-duaux de longueur 3 et 4. Si de tels codes n'existent pas démontrer le.

Exercice 3.

Montrer que le code ISBN est linéaire et trouver une matrice génératrice de ce code et ses paramètres (longueur, dimension, distance minimale, capacité de correction, son corps de base).