

Contrôle continu  
-Rattrapage-

**Exercice 1: (04 pts)**

Soit

$$F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x^2 + y^2 + z^2 + 2xy = 0\}$$

*F* ainsi défini est-il un sous espace vectoriel de  $\mathbb{R}^3$  ?

Si oui donner sa dimension.

**Exercice 2 : (08pts)**

Soit  $E = C^1(\mathbb{R}, \mathbb{R})$ , le  $\mathbb{R}$  –espace vectoriel des applications réelles de classe  $C^1$ .

Soit  $E_1 = \{f \in E; f(0) = f'(0) = 0\}$ .

Trouver  $E_2$ , tel que  $E = E_1 \oplus E_2$ .

**Exercice 3 : (08 pts)**

Soit

$$h: (\mathbb{Z}, +) \rightarrow (\mathbb{Z}, +)$$

un homomorphisme de groupes.

Donner l'expression générale de  $h$ .