

---

### 3 PETITS EXERCICES SUPPLEMENTAIRES

EXERCICE 1 - Inclusion de sous-espaces vectoriels

Soient

$$F = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 \mid 2x - y + 4z + 3t = 0\}$$

$$G = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 \mid y - 4z + 3t = 0\}$$

$$H = \text{vect}((-3, 1, 1, 1), (6, 2, -1, -2), (3, 11, 2, -1))$$

1. Donner une base de  $F \cap G$ , puis sa dimension.
2. Montrer que  $H \subset F \cap G$ .
3. En déduire que  $H = F \cap G$ .

EXERCICE 2 - Base d'un sous-espace engendré par une famille de vecteurs

Déterminer une base et la dimension du sous-espace vectoriel

$$F = \text{vect}((1, 2, -1, 1), (-3, -2, 3, 2), (-1, 0, 1, 1), (2, 3, -2, 1)).$$

EXERCICE 3 - Bases de sous-espaces vectoriels de  $\mathbb{R}^3$

Donner une famille génératrice finie, puis une base, de chacun des sous-espaces vectoriels de  $\mathbb{R}^3$  suivants :

$$F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x - 2y + z = 0\} \quad G = \{(a, a + b, b) : a, b \in \mathbb{R}\}.$$

Vous avez accès aux corrigés de cette feuille par l'url : <http://www.bibmath.net/ressources/justeunefeuille.php?id=>