

Autour des fractions

Auteurs : Lycéens

Lycée Libanais Francophone Privé
???

Professeurs :

Thomas GUES

Fouzi MEZOUARI

Lycée Libanais Francophone Privé
???

Chercheur :

Frédéric SYMESAK

Université de Poitiers

Etablissements :

Lycée Libanais Francophone Privé
???

Sujet : Etude d'un sous-ensemble de $[0; 1]$

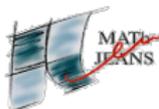


On considère l'ensemble F_0 formé des inverse des entiers naturels non nuls :

$$F_0 = \left\{ \frac{1}{n}, n \in \mathbb{N}^* \right\}.$$

On construit F , à partir de F_0 , en considérant les sommes finies sans répétition d'éléments de F_0 .

Décrire F .



Développements possibles

On considère l'ensemble F défini comme suit :

- ① $\frac{1}{2}$ est un élément de F .
- ② Si la fraction $\frac{p}{q}$, $p \in \mathbb{Z}$, $q \in \mathbb{N}^*$ est un élément de F , alors la fraction $\frac{p}{p+q}$ est aussi un élément de F .
- ③ Si la fraction $\frac{p}{q}$, $p \in \mathbb{Z}$, $q \in \mathbb{N}^*$ est un élément de F , alors la fraction $\frac{q}{p+q}$ est aussi un élément de F .

Décrire F .



Développements possibles 2

Dans le projet précédent,

- ① on peut remplacer $\frac{1}{2}$ par $\frac{1}{3}$,
- ② on peut remplacer $\frac{p}{p+q}$ par $\frac{p}{p+q+1}$,
- ③ on peut remplacer $\frac{p}{p+q}$ par $\frac{p}{2p+q}$...

