

LYON

Premier exercice

Toutes séries

Nombres premiers permutables

Énoncé

Un nombre entier, supérieur ou égal à 2 est premier lorsqu'il admet exactement deux diviseurs distincts : 1 et lui-même.

1. Les nombres 51, 67, 779 sont-ils premiers? On dit qu'un nombre entier, supérieur ou égal à 2 est premier permutable lorsque les deux conditions suivantes sont vérifiées :
 - ses chiffres non forcément distincts sont écrits de gauche à droite dans l'ordre croissant et aucun n'est nul,
 - il est premier et tous les nombres obtenus en changeant l'ordre des chiffres sont également premiers.On appelle **E** l'ensemble des nombres premiers permutables à un, deux ou trois chiffres.
2. Montrer que 13 est un nombre premier permutable.
3. Montrer que 137 n'est pas un nombre premier permutable.
4. Soit $N > 2$ un nombre premier permutable. Démontrer que tous ses chiffres sont impairs.
5. Quel est le plus grand élément de **E**? Justifier la réponse.
On appelle **F** l'ensemble des nombres premiers permutables dont les chiffres distincts deux à deux sont écrits de gauche à droite dans l'ordre strictement croissant.
6. Quel est le plus grand élément de **F**? Justifier la réponse.

LYON

Premier exercice

Toutes séries

Nombres premiers permutables

Énoncé

Un nombre entier, supérieur ou égal à 2 est premier lorsqu'il admet exactement deux diviseurs distincts : 1 et lui-même.

1. Les nombres 51, 67, 779 sont-ils premiers? On dit qu'un nombre entier, supérieur ou égal à 2 est premier permutable lorsque les deux conditions suivantes sont vérifiées :
 - ses chiffres non forcément distincts sont écrits de gauche à droite dans l'ordre croissant et aucun n'est nul,
 - il est premier et tous les nombres obtenus en changeant l'ordre des chiffres sont également premiers.On appelle **E** l'ensemble des nombres premiers permutables à un, deux ou trois chiffres.
2. Montrer que 13 est un nombre premier permutable.
3. Montrer que 137 n'est pas un nombre premier permutable.
4. Soit $N > 2$ un nombre premier permutable. Démontrer que tous ses chiffres sont impairs.
5. Quel est le plus grand élément de **E**? Justifier la réponse.
On appelle **F** l'ensemble des nombres premiers permutables dont les chiffres distincts deux à deux sont écrits de gauche à droite dans l'ordre strictement croissant.
6. Quel est le plus grand élément de **F**? Justifier la réponse.