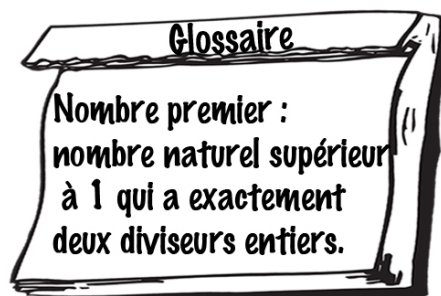


Problème

41 57
97 17 73
67 29 12
39

Le nombre 17 est un nombre premier. Lorsqu'on renverse l'ordre de ses chiffres, on obtient 71, qui est aussi un nombre premier. Combien y a-t-il de nombres premiers de deux chiffres qui donnent un nombre premier lorsqu'on renverse l'ordre de leurs chiffres?



Indices

1^{er} indice - Si le chiffre des dizaines d'un nombre premier est pair, obtient-on un nombre premier lorsqu'on renverse l'ordre des chiffres?

2^e indice - Si le chiffre des dizaines d'un nombre premier est un 5, obtient-on un nombre premier lorsqu'on renverse l'ordre des chiffres?

Suggestion: On peut suggérer aux élèves d'utiliser un tableau de 100. On peut aussi leur montrer comment utiliser le crible d'Ératosthène.

Solution

Les nombres premiers de deux chiffres sont: 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 et 97. Ceux qui ont un chiffre des dizaines pair, soit 23, 29, 41, 43, 47, 61, 67, et 83, donneront un nombre pair lorsqu'on renversera l'ordre des chiffres. On peut donc les éliminer. Ceux qui ont 5 comme chiffre des dizaines, soit 53 et 59, donneront un nombre divisible par 5 lorsqu'on renversera l'ordre des chiffres. Il reste 9 nombres premiers qui donnent un nombre premier lorsqu'on renverse l'ordre de leurs chiffres, soit 11, 13, 17, 31, 37, 71, 73, 79 et 97.