

## Problemes de Nombres 17

1.- Determineu els nombres naturals  $x, y, z$  tal que  $x < y < z$  .que compleixen que

$$3^x + 3^y + 3^z = 179415 .$$

*KöMaL C2129. Setembre 2014.*

2.- Determineu els dígits  $a, b, c$  del sistema decimal tal que  $aa_{(10)}^2 + bb_{10} = cccc_{(10)}$  .

*KöMaL C1238. Setembre 2014.*

3.- Determineu els nombres enters  $n, k$  que compleixen  $n^3 - n - 1 = k^2 - k + 1$ .

*KóMaL B4643. Setembre 2014.*

4.- Siguen dos nombres triangular consecutius.

La suma d'un d'ells pel triple de l'altre és un nombre triangular.

*KöMaL, C1245. Octubre 2014.*

5.- Si  $2^n - 1$  és un nombre primer, aleshores  $n$  és primer.

6.- Determineu els nombres enters  $n$  tal que  $n^2 + 6n + 24$  siga un quadrat perfecte.

7.- Siga  $f(x) = \frac{1}{x^3 + 3x^2 + 2x}$  .

Determineu el menor nombre natural  $n$  tal que  $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(n) > \frac{503}{2014}$  .

8.- Resoleu l'equació  $5(2n + 1)(2n + 3)(2n + 5) = ababab_{(10)}$  on  $n$  és un nombre natural i

$a, b$  dígits distints.

*KöMaL, C1266 gener 2015.*

9.- Determineu les solucions naturals  $x, y$  tals que  $x^2 + y^2 = 2015$  .

*KöMaL, K447. Gener 2015.*

10.- Determineu els parells d'enters no negatius  $a, b$  tal que el producte  $ab$  siga divisible per 175 i la suma  $a + b$  siga igual a 175.

*Crux CC101.*