

Clasa a 6-a, Tema 4.

MateMaraton, Noiembrie, 2019

1. Determinați cel mai mic număr natural n , pentru care $a \in N$, unde

$$a = \frac{27^{n+3} - 3 \cdot 27^{n+2} - 2 \cdot 3^{3n+5}}{3^{2017} - 3^{2016} + 3^{2015}}$$

OL, Brașov, 2018

2. Aflați numărul $n \in N^*$, știind că:

$$1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+n} = \frac{4036}{2019}$$

OL, Iași, 2018

3. Comparați numerele naturale a și b :

$$a = \frac{4}{1 \cdot 5} + \frac{4}{5 \cdot 9} + \dots + \frac{4}{2013 \cdot 2017}, \quad b = \frac{1}{1 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 11} + \dots + \frac{1}{2011 \cdot 2016}$$

OL, Mureș, 2018

Indicații:

Ex.1: $27 = 3^3$. Se dă factor comun 3 la puterea...

Ex.2: Se folosește Gauss pt. a scrie fiecare numitor ca un produs de 2 termeni...care ulterior se descompune într-o diferență de fracții

Ex.3: La b ne-ar trebui un 5 la numărător ca să putem descompune fiecare fracție dar noi nu-l avem. Am discutat la ultimul curs cum procedăm (vezi poze C_4).