

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA JUDEȚEANĂ 19.03.2022

CLASA a V-a

Problema 1.(7 puncte)

Fie numerele naturale:

$$x = 4000 - \left[3992 - \left(1^{3999} + 2^{3998} : 2^{3997} \cdot 3^{3996} : 3^{3995} \right) \right]$$

și

$$y = 1 + 2 + 3 + \dots + 4^{2^{3^{2012^0}}} : 4^4 - 128 \cdot 129$$

- Arătați că numărul x este un divizor al numărului 225.
- Este numărul y pătrat perfect ? Justificați

Manea Roxana, Crevedia Mare

Problema 2.(7 puncte)

Jumătate din vârsta pe care o are Andrei reprezintă o treime din vârsta lui Călin. Marian are jumătate din suma vârstelor celor doi: Andrei și Călin . Știind că Mama lor are 40 ani, adică cu 10 ani mai mult decât suma vârstelor celor trei, aflați peste câți ani mama lor va avea vârsta egală cu suma vârstelor celor trei: Andrei, Călin și Marian.

Ion Bogdan, Trestieni

Problema 3.(7 puncte)

Să se compare numerele:

$$a = 2020 \cdot \left(1 + \frac{2019}{2} \right) \cdot \left(1 + \frac{2019}{3} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{2019}{2020} \right) \text{ și}$$

$$b = 2021 \cdot \left(1 + \frac{2020}{2} \right) \cdot \left(1 + \frac{2020}{3} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{2020}{2019} \right)$$

Ionel Tudor, Călugăreni

Problema 4.(7 puncte)

Dacă dintr-un număr natural scădem jumătatea sa și încă 4, din rest scădem jumătatea sa și încă 3, din noul rest scădem jumătate și încă 5 se obține 99. Să se determine numărul.

Olimpiada satelor etapa județeană Cluj 2020

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru - 2 ore.