Si 2012 pune probleme !

http://sorinborodi.ro

Scrieţi 2012 ca sumă de opt numere naturale consecutive.

Câţi divizori întregi are 2012 **?**

Stabiliţi dacă 2012 **este termen al şirului 4, 7, 10, 13, 16.....**

Care este cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulţit 2012 **pentru a se obţine un pătrat perfect?**

Aflaţi numerele $n \in N$ **pentru care** $\frac{2012}{2012-n} \in N$ **.**

Arătaţi că nu există $x, y \in N$ **pentru care** $2012+7^x=5^y$ **.**

Care este cel mai mare număr natural de forma $\overline{a2012b}$ **divizibil cu 20 şi cu 12 simultan?**

Câte fracţii supraunitare au numărătorul 2012 **?**

Comparaţi numerele 2^{2012} **şi** 2012^{182} **.**

Calculaţi suma cifrelor numărului $(10^{2012}-1)\cdot 4$ **.**

Arătaţi că numărul $n=2+2^2+2^3+....+2^{2012}$ **nu este multiplu al lui** 2012

Scrieţi numărul 5^{2012} **ca sumă de două numere naturale pătrate perfecte.**

Arătaţi că nicio putere a lui 2012 **nu poate avea exact** 2012 **divizori naturali.**

Aflaţi restul împărţirii numărului $n=2+2^2+2^3+....+2^{2012}$ **la 31.**

2012

Aflaţi cifrele a **pentru care numărul** $n=\underbrace{\overline{111...1a}}_{2012\ cifre}$ **este divizibil cu 7**

Numerele naturale 1, 2, 3,..., 2012 sunt scrise pe cartonaşe, cu faţa scrisă în jos. Care este cel mai mic număr de cartonaşe pe care trebuie să le întoarcem pentru a fi siguri că cel puţin unul are scris pe el un număr divizibil simultan cu 20 şi cu 12?

Aflaţi cel mai mic număr natural de forma $\sqrt{2012\sqrt{2012+n}}$ **,** $n \in N$ **.**

Se consideră numărul $n=2^{2012}+2^{2012}$ **.**
a)Aflaţi câtul împărţirii lui n la 64
b)Aflaţi un şir de numere $a,b,c \in N$ **astfel încât** $a^2+b^4=c^3$ **şi fiecare din numerele** a,b,c **să aibă cel puţin 143 cifre.**

Arătaţi că 2012 $|$ a **pentru oricare** $n \in N$ **, unde**

$$a=8^{2n+1}\cdot 9^{2+3n}+4^{3n+2}\cdot 3\cdot 27^{1+2n}+17\cdot 2^{6n+2}\cdot 3^{6n}$$

Aflaţi numerele $x, y \in \mathbb{Q}$ **astfel încât** $\frac{x-y\sqrt{2012}}{y+\sqrt{2012}}=2012$ **.**

Se consideră numărul $n=20122012...2012$ **, în care secvenţa „2012" se repetă de 2011 ori. Arătaţi că oricum am schimba ordinea cifrelor lui *n*, numărul astfel obţinut nu este pătrat perfect.**

Fie mulţimea $A=\{x \in N / (2012+x^2) \in M_7\}$ **. Demonstraţi că dacă** $a,b,c \in A$ **, atunci** $(a-b)(b-c)(c-a) \in M_7$ **.**