

Viitori Olimpici – martie 2020
CLASA A V-A

E:15680. Directorul unei școli trebuie să-și anunțe elevii care sunt deja plecați acasă că a doua zi nu se învață. El procedează astfel: într-o primă etapă trimite câte un SMS la 3 elevi; în a doua etapă cei trei elevi trimit, fiecare, câte un SMS la alți 3 elevi și așa mai departe. Aflați în câte etape sunt informați elevii, știind că sunt în total 1100 elevi, iar 8 nu au telefon.

Toma Gloambeș și Lucian Gloambeș, Comănești

E:15681. Aflați partea zecimală a fracției $\frac{2^{4k} + 2^{4k+2}}{100}$, unde k este un număr natural nenul.

Nicolae Stănică, Brăila

S:E20.81. Determinați numărul prim \overline{abc} pentru care $\frac{a}{5} + \frac{b}{2} = 5$.

Ștefan Marica, Drobeta Turnu Severin

S:E20.82. Determinați numărul a pentru care

$$0,(2) \cdot \{0,(2) \cdot [0,(2) \cdot 0,(2) \cdot a] + 1\} - \frac{23}{324} = 0,25.$$

Nicolae Ivășchescu, Canada

S:E20.84. Există numere naturale care împărțite la 12 să dea restul 7 și împărțite la 9 să dea restul 5? Justificați răspunsul dat.

* * *

S:E20.85. Calculați suma

$$S = \frac{32}{3} + \frac{152}{3 \cdot 5} + \frac{352}{5 \cdot 7} + \frac{632}{7 \cdot 9} + \dots + \frac{99992}{99 \cdot 101}.$$

Adriana Olaru, Călărași

S:E20.87. Se consideră numărul \overline{abcd} , cu $a, d \neq 0$. Arătați că \overline{abcd} se divide cu 37 dacă și numai dacă \overline{dcba} se divide cu 37.

Gheorghe Molea, Curtea de Argeș

S:E20.90. Determinați cifrele nenule x și y pentru care $\frac{\overline{xy}}{2y} = \overline{x,1(y)}$.

Relu Ciupea, Oltenița