



**Concursul Fractal, Secțiunea  
Juniori  
a VIII-a Ediție din 22.02.2026**

---

**Problema 1.** Fie dat triunghiul  $ABC$  cu aria 1. Fie  $X$  reflecția lui  $A$  peste  $B$ ,  $Y$  reflecția lui  $B$  peste  $C$  și  $Z$ , reflecția lui  $C$  peste  $A$ . Aflați aria triunghiului  $XYZ$ .

**Problema 2.** Viorel afirmă că orice număr  $n$  astfel încât  $n - 1$  se împarte fără rest la  $2026!$  este prim. Are Viorel dreptate?

**Problema 3.** Un împărat domnește într-o țară cu 60 de orașe. Orice două orașe pot fi conectate cu un drum (dar aceasta nu e neapărat), și orice oraș e conectat cu maxim 5 alte orașe prin drumuri. Împăratul dorește să-și transforme țara în 3 regate mai mici, făcând orice oraș să aparțină unui regat fără vreo restricție. Numim un drum rău, dacă după împărțire a țării în regate, acesta conectează două orașe din același regat. Găsiți numărul minim  $n$ , astfel încât pentru orice modalitate în care orașele au fost conectate inițial prin drumuri, împăratul poate garanta că sunt maxim  $n$  drumuri rele.

**Problema 4.** Fie numerele nenegative  $x$ ,  $y$  și  $z$  cu  $x + y + z = 3$ . Aflați maximul expresiei:

$$x\sqrt{y^3 + 1} + y\sqrt{z^3 + 1} + z\sqrt{x^3 + 1}$$