



Concursul Fractal, Secțiunea Juniori a IX-a Ediție din 15.03.2026

Problema 1. Fie a , b și c trei numere reale distincte două câte două astfel încât $a^2 + b = b^2 + c = c^2 + a$. Aflați toate valorile posibile ale expresiei $(a + b)(b + c)(c + a)$.

Problema 2. Căpitanul Jack Sparrow își ține comoara într-un safeu din subsolul corabiei. Pentru a o păzi, Jack a făcut un program lunar pentru 11 pirați. Fiecare păzește safeul într-un interval de 131 de ore consecutive, astfel încât safeul este mereu supravegheat de cel puțin un pirat. Să se demonstreze că, păstrând același program, se poate exclude un pirat astfel încât safeul să rămână supravegheat toată luna de 30 de zile.

Problema 3. În interiorul triunghiului ABC se află punctul P . Distanțele de la P la laturile triunghiului sunt x , y și z respectiv. Aflați valoarea minimă a expresiei $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ în funcție de lungimile laturilor AB , AC și BC .

Problema 4. Găsiți toate polinoamele cu coeficienți întregi $P(x)$ astfel încât coeficientul dominant al lui $P(x)$ este pozitiv, și pentru toate numerele n astfel încât $P(n) > 0$, $P(n) \mid n^{P(n)} - 1$.