

Problema 1.

Dacă P este un punct pe cercul circumscris triunghiului ABC și H este ortocentrul acestuia, arătați că mijlocul segmentului HP se află pe cercul lui Euler al triunghiului.

Problema 2.

Determinați numerele întregi a, b, c pentru care

$$a^2 + b + 3 < 5a, \quad b^2 + c + 3 < 5b, \quad c^2 + a + 3 < 5c.$$

Problema 3.

Determinați numerele naturale nenule x , y și numărul prim p care verifică egalitatea:

$$x^{2021} + y^{2021} = pxy.$$



ViitoriOlimpici.ro

Problema 4, Clasa a VIII-a
Etapa 4, Ediția a XIII-a

Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

Problema 4.

Zece elevi primesc fiecare câte un cartonaș pe care este scrisă una dintre cifrele de la 0 la 9. Oricare doi elevi au cartonașe scrise cu cifre diferite. Determinați cel mai mare număr natural n pentru care cei zece elevi se pot așeza la o masă rotundă astfel încât, pentru orice elev, suma numerelor de pe cartonașul lui și cartonașele vecinilor săi să fie cel puțin n .