

Matematika háziverseny

2015. október

11-12. évfolyam

1. Egy osztályban két képviselőt választanak a DPR-be. Az osztály okos matematikusa megjegyzi: „Ha kétszer annyian lennénk, mint ahányan vagyunk, 852-vel több lehetőségünk lenne a két ember kiválasztására.” Hányan vannak az osztályban?
2. Jelölje az ABCDEF szabályos hatszög AB és BC oldalainak felezőpontját rendre P és Q, továbbá QF és PE szakaszok metszéspontját M. Igazold, hogy a PBQM négyszög és az MEF háromszög területe egyenlő!
3. Oldd meg az alábbi egyenletrendszert a racionális számok halmazán!

$$x^2 + y^2 = 5$$

$$x^3 + y^3 = 9$$

4. Bizonyítsd be, hogy minden egész a szám esetén $a^3 + 2015a$ osztható 3-mal!
5. Mely valós számmal egyezik meg az alábbi kifejezés?

$$\frac{1}{\log_2 100!} + \frac{1}{\log_3 100!} + \dots + \frac{1}{\log_{99} 100!} \frac{1}{\log_{100} 100!}$$

Válaszaidat minden feladatnál indokold!

Beadási határidő: 2015. november 2., hétfő

Jó fejtörést, eredményes munkát kívánok!

Szende Gabriella tanárnő