

Matematika házi verseny 2015/2016
9-10. osztály február

1. Tudjuk, hogy $a + b + c = 7$, valamint $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} = \frac{7}{10}$, ahol $a, b, c \in \mathbb{R}$. Mennyi az értéke a következő kifejezésnek: $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = ?$

2. Határozd meg a $19^{99} + 81^{99}$ szám utolsó két számjegyét!

3. Mely n természetes számokra lesz az $n^3 - n^2 + n - 1$ szám értéke prím?

4. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenletet:
$$8(x^4 + y^4) - 4(x^2 + y^2) + 1 = 0$$

5. Oldd meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán: $\frac{2}{x-2} > \frac{2x+3}{x^2-3x}!$

A megoldásaidat áttekinthető, tömör indoklással, tollal írva add be!

Jó versenyzést kívánok!

Tünde tanárnő