

Feladatvariációk (kivonat)

Kovács Béla, Szatmárnémeti
Hám János Római Katolikus Teológiai Líceum
e-mail: belako12@gmail.com

Tanári pályafutásunk alatt gyakran előfordul, hogy osztályban órák alatt, illetve dolgozatírások alkalmából feladatokat kell kitaláljunk, feladatsorokat kell összeállítsunk, vagy szerkesszünk hasonló feladatokat.

Egyszerű gyakorló feladatoknál ez nem okoz gondot, írásbeli félévi dolgozatra összeállítani két csoportnak hasonló feladatokat már nagyobb odafigyelést, összpontosítást, esetleg kreativitást is igényel.

Matematikai versenyekre, szakfolyóiratokban való megjelentetésre már eredeti, szerkesztett feladatokat ajánlatos kitűzni.

Hogyan szerkeszthetünk feladatokat?

Saját tapasztalataimból mutatok be néhány esetet.

1. Határozzuk meg az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvényeket, amelyekre igaz:

$$af(x) + bf(b-x) = \overline{aa} - bx, \text{ ahol } a \text{ és } b \text{ számjegyek, } ab \neq 0 \text{ és } a \neq \pm b.$$

Kovács Béla, Szatmárnémeti

2. Határozzuk meg az $f : \mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{N}^*$ függvényeket, amelyekre:

$$\frac{p}{f(1) + f(2) + \dots + f(n)} = \frac{p+1}{f(n)} - \frac{p+1}{f(n+1)} \text{ bármely } n \in \mathbb{N}^* \text{ esetén, ha } p \in \mathbb{N}^*.$$

Kovács Béla, Szatmárnémeti

3. Hány valós megoldása van a következő egyenletnek?

$$30x^5 - 91x^4 - 60x^3 + 875x^2 + 1110x + 1016 = 45 \cdot 2^{x+5}$$

$\beta\epsilon\lambda\alpha$

4. Vizsgáljuk a $2x^3 + x + 3 = y^2$ egyenlet egész megoldásait. Talált megoldások: $x = -1$, $y = 0$, valamint $\underline{x = 6}$, $y = \pm 21$. Ennek alapján 2013 négyzetszám 6-os alapú számrendszerben. $2013_6 = (33_6)^2$.

$\beta\epsilon\lambda\alpha$