

Bács-Kiskun Megyei Matematikaverseny 2. forduló  
Feladatok

11. osztály  
szakközépiskola

**1. feladat**

Öt egymást követő természetes szám összege  $\overline{1aa5a}$  alakú. Melyik ez az öt szám?

**2. feladat**

Hatosországban a 6-os számrendszert használják. A telefonszámaik hat számjegyből állnak. Az ország lakói között kiosztották az összes lehetséges telefonszámot. Kiderült, hogy minden lakónak pontosan egy telefonszám jutott. Hatosország királyának a 000-000 a telefonszáma. Hány lakója van Hatosországnak? Hatosország egyik lakója, Sára véletlenszerűen beüt egy telefonszámot. Mennyi a valószínűsége annak, hogy olyat üt be, amelynek az első három számjegye azonos, és az utolsó három számjegye az első háromtól különböző, szintén azonos számjegy?

**3. feladat**

Mennyi  $\log_{25}150$ , ha  $\log_{30}2=a$  és  $\log_{30}3=b$ ?

**4. feladat**

Oldd meg a valós számok halmazán az  $\log_{\frac{1}{2}}(-x^2+3x+10)-\log_{\frac{1}{2}}(x+17)>1$  egyenlőtlenséget!

**5. feladat**

Az  $ABCD$  konvex négyszög  $AB$  oldalára illeszkedik a  $P$ ,  $BC$  oldalára illeszkedik a  $Q$ ,  $CD$  oldalára illeszkedik az  $R$  és  $DA$  oldalára illeszkedik az  $S$  pont. Bizonyítsd be, hogy ha  $PQRS$  négyszög paralelogramma, akkor  $ABCD$  is paralelogramma!

**6. feladat**

Mi állítható arról a háromszögről, amelynek oldalai  $a$ ,  $b$  és  $c$ , a  $\gamma$  szög a  $c$  oldallal szemben fekvő szöge és  $\frac{a-b}{a}=1-2\cos\gamma$ ?