

Bács-Kiskun Megyei Matematikaverseny 2. forduló  
Feladatok

10. osztály  
gimnázium

**1. feladat**

Anna állítása szerint a 23; 32; 41 három olyan egész szám, amely lehet egy derékszögű háromszög három oldalhosszának – ugyanabban a mértékegységben vett – mérőszáma. Milyen számrendszerben adta meg Anna az oldalhosszak mérőszámát?

**2. feladat**

Egy osztály 30 tanulója írt matematikából dolgozatot. A dolgozatokra kapott osztályzatok módusza 2, terjedelme 4, átlaga 3,2 és mediánja 3,5. Milyen gyakoriságúak lehettek a dolgozatokra adott osztályzatok, ha 1-gyel több 4-es volt, mint 5-ös?

**3. feladat**

Az  $ABCD$  paralelogramma  $AB$  oldalának  $E$ ,  $BC$  oldalának  $F$  a felezőpontja. Az  $AC$  átlót a  $DE$  szakasz az  $M$ , a  $DF$  szakasz az  $N$  pontban metszi. Hány négyzetcentiméter az  $AEM$ , a  $CNF$  és az  $NDM$  háromszögek területének az összege, ha az  $ABCD$  paralelogramma területe  $270 \text{ cm}^2$ ?

**4. feladat**

Bizonyítsd be, hogy 156 osztója a  $3+3^2+3^3+3^4+\dots+3^{2014}+3^{2015}+3^{2016}$  összegnek!

**5. feladat**

Oldd meg a valós számok halmazán a  $\sqrt{x+7+2\sqrt{x+6}} + \sqrt{x+10-4\sqrt{x+6}} = 3$  egyenletet!

**6. feladat**

Határozd meg  $p$  valós paraméter értékét úgy, hogy minden valós  $x$  esetén igaz legyen a  $\frac{2x^2+2x+3}{x^2+x+1} \geq p$  egyenlőtlenség!