

Bács-Kiskun Megyei Matematikaverseny 2. forduló
Feladatok

10. osztály
szakközépiskola

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 épület alapja téglalap, amelynek külső hossza 21 m, szélessége 10 m. Az épület belső alapterülete 180 m^2 , a fal magassága 3,5 m. Hány köbméter falazóanyagra van szükség, ha annyi hulladékkal számolunk, mintha a nyílászárók helyére is téglát kerülne? (A falvastagság mindenütt ugyanakkora.)

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 cm^2 ?

4. feladat

Bizonyítsd be, hogy ha $a+b+c=0$, akkor $a^3+a^2c+b^2c-abc+b^3=0$!

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!