



## A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (1189–1195.)

### Feladatok 10. évfolyamig

**C. 1189.** Adjuk meg az összes olyan  $n$  egész számot, amelyre az  $\frac{n^2 + 2n - 8}{n^2 + n - 12}$  értéke is egész szám.

**C. 1190.** Bizonyítsuk be, hogy ha egy trapéz húrnégyszög és érintőnégyszög is egyben, valamint átlói merőlegesek egymásra, akkor csak négyzet lehet.

### Feladatok mindenkinek

**C. 1191.** Egy szállítmányban lévő csomagok tömege a következő:  $n$  darab 1 kg-os,  $n - 1$  darab 2 kg-os,  $n - 2$  darab 3 kg-os stb., végül 1 darab  $n$  kg-os. Mekkora a szállítmányban egy csomag átlagos tömege  $n$  függvényében?

**C. 1192.** Az  $\sqrt{5x^4 + 4x^2 + 3x + 2\sqrt{x} + 2} = 4$  egyenletnek az  $x = 1$  gyöke, erről behelyettesítéssel meggyőződhetünk. Oldjuk meg az egyenletet.

**C. 1193.** Egy egységoldalú négyzet minden oldalára kifelé rajzolunk egy-egy  $120^\circ$ -os szárszögű egyenlőszárú háromszöget, és így egy egyenlő oldalú nyolcszöget kapunk. Tekintsük továbbá azt a szabályos nyolcszöget, aminek minden második csúcsát összekötve egy egységnyi oldalú négyzetet kapunk. Hányszorosa lesz az egyenlőoldalú nyolcszög területe a szabályos nyolcszög területének?

### Feladatok 11. évfolyamtól

**C. 1194.** Három szám összege 6,5; a legnagyobb és a legkisebb szám különbsége 4. Mekkora a három szám szorzatának maximuma?

**C. 1195.** Az  $ABCDEFGH$  téglatest  $AF$ ,  $FC$  és  $CA$  lapátlóinak hossza legyen rendre  $a$ ,  $b$  és  $c$ , továbbá a lapátlók és a  $BH$  testátló által bezárt szög rendre  $\alpha$ ,  $\beta$  és  $\gamma$ . Bizonyítsuk be, hogy  $a \cdot \cos \alpha - b \cdot \cos \beta + c \cdot \cos \gamma = 0$ , ha az  $AB$  él hossza a  $BC$  és  $BF$  hossza közé esik.



**Beküldési határidő: 2013. december 10.**

**Elektronikus munkafüzet: <https://www.komal.hu/munkafuzet>**

**Cím: KöMaL feladatok, Budapest 112, Pf. 32. 1518**

