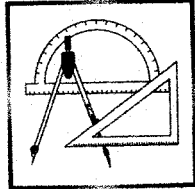


# A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (1203–1209.)



## Feladatok 10. évfolyamig

**C. 1203.** Mutassuk meg, hogy ha  $x$ ,  $y$  és  $z$  olyan racionális számok, amelyekre  $x + y \neq z$ ,  $z \neq 0$ , továbbá  $(a - 1)^2 x + (a - 1)^2 y - (a^2 - 1)z = 0$ , akkor az  $a$  is racionális szám.

**C. 1204.** Az  $ABCD$  és az  $EFGH$  konvex négyszög oldalfelező pontjai egybeesnek. Igazoljuk, hogy a két négyszög egyenlő területű.

## Feladatok mindenkinek

**C. 1205.** Adjuk meg az összes olyan derékszögű háromszöget, amelynek oldalai hosszának mérőszámai kétjegyű egész számok, az egyik befogó számjegyeinek felcserélésével kapjuk az átfogó hosszát, és a leírásukhoz pontosan háromféle számjegyre van szükségünk, mindegyiket kétszer felhasználva.

**C. 1206.** Öt dobókockával dobunk egyszerre. Mekkora a valószínűsége annak, hogy a dobott számok között van legalább két egyforma?

**C. 1207.** Az  $ABC$  háromszög oldalain kijelöljük rendre az  $E$ ,  $F$  és  $G$  pontokat úgy, hogy

$$\frac{AE}{EB} = \frac{1}{n-1}, \quad \frac{BF}{FC} = \frac{1}{n} \quad \text{és} \quad \frac{CG}{GA} = \frac{1}{n+1}.$$

Mutassuk meg, hogy ha  $n \geq 5$  egész szám, akkor az  $EFG$  háromszög területe az  $ABC$  háromszög területének felénél nagyobb.

## Feladatok 11. évfolyamtól

**C. 1208.** Adottak a síkon a  $PQRL$  és az  $LSTA$  azonos körüljárású paralelogrammák, melyeknek az  $L$  ponton kívül nincs közös része. Igazoljuk, hogy mindig található egy (esetleg hurkolt vagy elfajuló)  $ABCDE$  ötszög a síkon, amelyben az oldalak felezőpontjai a megadott sorrendben  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$ ,  $T$ .

**C. 1209.** A  $C$  külső pontból húzzunk érintőket egy körhöz, az érintési pontok legyenek  $A$  és  $B$ . A rövidebbik  $AB$  íven vegyük fel az  $M$  pontot. Az  $M$  pontból az  $AB$ ,  $BC$  és  $CA$  szakaszokra bocsátott merőleges szakaszok legyenek rendre  $MN$ ,  $ME$  és  $MD$ . Adjuk meg az  $MNE$  háromszög területét, ha  $MN = 4$ ,  $MD = 2$  és  $\angle AMB < 120^\circ$ .

✱

Decembri számunk **C. 1202.** feladata megegyezik az októberben kitűzött **C. 1188.** feladattal. Új feladatot tűzünk ki, melynek megoldását a januári feladatokkal együtt várjuk. A hibáért elnézést kérünk.

**C. 1202.** Egy henger alakú konzervdoboz alapkörének átmérője és a magassága centiméterben mérve egyenlő hosszúságú, továbbá a felszínének és a térfogatának a mérőszáma is egyenlő. Mekkora területű címke fedi be a doboz palástját?

✱

**Beküldési határidő: 2014. február 10.**

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

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