

- 1./ Mindkét egyenletből kifejezve  $y$ -t és a jobb oldalakat egyenlővé téve, miután azokat 2 hatványaként felírtuk... 2 pont
- A kitevőket egyenlővé téve, rendezve  $2x^2 - 5x - 3 = 0$  2 pont
- Ennek gyökei  $x_1 = 3$  és  $x_2 = -\frac{1}{2}$  1 pont
- Az  $y$ -ok  $y_1 = 4$  és  $y_2 = 2^{-12}$  plusz ellenőrzés 1 pont
- 
- 6 pont
- 2./ Ha  $\alpha > 90^\circ$ ,  $ABC\Delta$ -ben  $BC$ -re felírva a cos. tételt kifejezve  $\cos \alpha$ -ját 2 pont
- A  $DAC$  háromszögben  $DC$ -re felírva a cos tételt és ebbe beírva az előzőből  $\cos \alpha$ -ját, rendezve 2 pont
- $$DC = 2 \cdot \frac{c}{3} = 2AD \quad \text{2 pont}$$
- Ha  $\alpha < 90^\circ$  hasonlóan eljárva  $DC = 2AD$  2 pont
- 
- 8 pont
- 3./ Az adott  $x$  értékeket a kifejezésbe beírva háromismeretlenes egyenletrendszert kapunk. 2 pont
- Ezt megoldva  $a = \frac{1}{6}$ ;  $b = -1$ ;  $c = \frac{11}{6}$  adódik így
- a kifejezés  $\frac{1}{6}x^2 - x + \frac{11}{6}$  2 pont
- Ha van még egyéb gyök akkor ez legyen  $x$  így az egyenlet  $\frac{1}{6}x^2 - x + \frac{11}{6} = \frac{1}{x} \quad /x \neq 0/$
- A törtet eltávolítva  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$  adódik.
- Ennek legfeljebb három gyöke lehet - ezek ismertek - így több gyök nincs! 2 pont
- 
- 6 pont
- 4./ Oldalak  $a, b, c$ , beírt kör  $K$  sugara  $p$ , köré írt kör  $/k/$  sugara  $r$ , hozzáért kör  $/K_1/$  sugara  $h$ .

1./  $t = \frac{ap}{2} + \frac{bp}{2} + \frac{cp}{2} = p \frac{a+b+c}{2} = ps$  így  $p = \frac{t}{s}$  2 pont

2./ Az A-ból BC-re merőlegest bocsátva /A/ és az A-ból induló átmérőt megrajzolva /D/ hasonló háromszögek keletkeznek

$$b:m_a = 2r:c \text{ ebből } r = \frac{bc}{2m_a}$$

Mivel  $m_a = \frac{2t}{a}$  így  $r = \frac{abc}{4t}$  4 pont

3./ Az 1-hez hasonló gondolatmenettel

$$t = \frac{bh}{2} + \frac{ch}{2} - \frac{ah}{2} = h \frac{b+c-a}{2} = h/s-a/ \text{ így } h = \frac{t}{s-a}$$
 4 pont

---

10 pont