

1. Egy egyenlő szárú háromszög két csúcsa az $(1,6)$ és $(-5,2)$ koordinátájú pontokban van. Milyen összefüggés áll fenn a harmadik csúcsok halmazához tartozó pontok koordinátái között?

2. Egy – pozitív egészekből álló – mértani sorozat harmadik tagja 6-tal nagyobb az elsőnél. Mennyi a sorozat első három elemének összege?

3. Egy r sugarú kör köré egy olyan egyenlő szárú háromszöget írtunk, amelynek szárai 120° -os szöget zárnak be egymással. Mekkora ezen háromszög területének és kerületének pontos értéke?

4. Mely (x, y) valós számpárok tesznek eleget az alábbi egyenletrendszernek:

$$\begin{aligned}\log_x y + \log_y x &= 5/2, \\ 4\sqrt{x} - 3\sqrt{y} &= 1?\end{aligned}$$

5. Az ABC egyenlő szárú derékszögű háromszög síkjában úgy vettük fel a P pontot, hogy $AP = BP = \sqrt{5}$, és $CP = 1$. (A derékszög a háromszög C csúcsánál van.) Mekkora az ABC háromszög területe?

6. Határozza meg a valós számok azon legbővebb részhalmazát, amelyre a következő kifejezés értelmezhető:

$$\frac{\sqrt{3 \cos x - \cos 2x - 2}}{\lg(2 - x - x^2)}.$$

7. Messük el az $ABCD A' B' C' D'$ kockát a BB' élének felezőpontján, valamint az A és D' csúcsain áthaladó síkkal! Mekkora a kocka így keletkező részei térfogatának aránya?

8. Egy egységnyi sugarú körbe írt $ABCD$ négyszög átlói az M pontban metszik egymást. Mit állíthatunk a négyszög területéről, ha tudjuk, hogy az ABM és CDM háromszögek területének szorzata $1/4$?