

A kör egyenlete
Gyakorló feladatok

A $C(u; v)$ középpontú és r sugarú kör egyenlete: $(x - u)^2 + (y - v)^2 = r^2$.

1. Egy kör középpontja a $C(5; -7)$ pont, sugara 13 egység. Adjuk meg a kör egyenletét!
2. Egy kör átmérőjének két végpontja $A(-8; 4)$ és $B(4; 20)$. Írjuk fel a kör egyenletét!
3. Egy kör egyenlete $(x - 9)^2 + (y + 15)^2 = 19$. Adjuk meg a kör középpontjának koordinátáit és a kör sugarát!
4. Illeszkedik-e az $(x - 4)^2 + y^2 = 25$ egyenletű körre a $P(7; -4)$ pont?
5. Egy kör egyenlete $x^2 + y^2 + 10x - 12y - 3 = 0$, Mi lesz a középpont két koordinátája, és mekkora a sugár?

Megoldások

1.
 $(x - 5)^2 + (y + 7)^2 = 169$
2.
A középpont az AB szakasz felezési pontja: $C(-2; 12)$, a sugár az AB szakasz hosszának a fele: $\overrightarrow{AB}(12; 16)$, így $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{12^2 + 16^2} = 20$, azaz $r = 10$. Ekkor a kör egyenlete: $(x + 2)^2 + (y - 12)^2 = 100$.
3.
A középpont: $C(9; -15)$, a sugár: $r = \sqrt{19}$.
4.
A pont koordinátáit a kör egyenletébe helyettesítve kapjuk: $(7 - 4)^2 + (-4)^2 = 25$, amely igaz összefüggés, így a pont illeszkedik a körre.
5.
Teljes négyzetté alakítással: $(x + 5)^2 - 25 + (y - 6)^2 - 36 - 3 = 0$, azaz rendezve kapjuk: $(x + 5)^2 + (y - 6)^2 = 64$, ahonnan $C(-5; 6)$ és $r = 8$.