

Paraméteres görbék

Adjuk meg az Arkhimédészi spirál paraméteres görbe képletét.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg a ciklois paraméteres görbe képletét.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg a sebességvektort és számoljuk ki az alábbi görbe ívhosszát a $[0, \pi]$ intervallumon.

$$x = \cos^3 t \quad y = \sin^3 t$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Vannak itt ezek a paraméteres görbék. Ábrázoljuk őket koordináta-rendszerben és találjuk ki, hogy így melyik függvény grafikonját kaptuk.

a)

$$x(t) = t + 3 \quad t \in [0, +\infty)$$

$$y(t) = \sqrt{t}$$

b)

$$x(t) = e^t + 1 \quad t \in [0, +\infty)$$

$$y(t) = e^{2t} - 2$$

c)

$$x(t) = 3 + \cos t \quad t \in [0, 2\pi)$$

$$y(t) = 2 + \sin t$$

d)

$$x(t) = 3 \cos t \quad t \in [0, 2\pi)$$

$$y(t) = 2 \sin t$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg az alábbi paraméteres görbék görbületét.

a)

$$x(t) = 6 \cdot \cos t$$

$$y(t) = 2 \cdot \sin t$$

b)

$$x(t) = 4 \cdot \cos t$$

$$y(t) = 3 \cdot \sin t$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

a) Adjuk meg az $y = x^2$ parabola simulóköret az origóban.

b) Adjuk meg a koszinusz függvény simulóköret az origóban.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg az alábbi görbe kíséző triéderét.

$$r(t) = (2 \cos t, 2 \sin t, t)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg az alábbi görbe görbületét és torzióját.

$$r(t) = (2 \cos t, 2 \sin t, t)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Bizonyítsuk be, hogy az alábbi görbe síkgörbe, adjuk meg a görbe síkjának normálvektorát és számoljuk ki a görbületet.

$$r(t) = (\sin t, \cos t, \sin t)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg az alábbi paraméteres görbék Descartes-koordinátás egyenleteit, és ábrázoljuk is őket.

a)

$$x(t) = t - 2 \quad t \in [0, +\infty)$$

$$y(t) = \sqrt{t} + 1$$

b)

$$x(t) = t - 1 \quad t \in [0, +\infty)$$

$$y(t) = t^2 - 2$$

c)

$$x(t) = t + 1 \quad t \in [0, +\infty)$$

$$y(t) = t^3 - 1$$

d)

$$x(t) = 1 + \cos t \quad t \in [0, 2\pi)$$

$$y(t) = 1 + \sin t$$

e)

$$x(t) = 3 + \cos t \quad t \in [0, 2\pi)$$

$$y(t) = 2 + \sin t$$

f)

$$x(t) = -2 + \cos t \quad t \in [0, \pi)$$

$$y(t) = 1 + \sin t$$

g)

$$x(t) = 3 + 2 \cos t \quad t \in [0, 2\pi)$$

$$y(t) = 1 + 2 \sin t$$

h)

$$x(t) = 2 + 3 \cos t \quad t \in [0, \pi)$$

$$y(t) = 1 + 2 \sin t$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg az alábbi ellipszisek paraméteres egyenleteit, majd ábrázoljuk is őket.

a) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

b) $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 2$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg az alábbi paraméteres görbék Descartes-koordinátás egyenleteit, és ábrázoljuk is őket.

a)

$$x(t) = \cosh t \quad t \in \mathbb{R}$$

$$y(t) = \sinh t$$

b)

$$x(t) = 3 \cosh t \quad t \in \mathbb{R}$$

$$y(t) = 2 \sinh t$$

c)

$$x(t) = -2 \cosh t \quad t \in \mathbb{R}$$

$$y(t) = 2 \sinh t$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg a sebességvektort és számoljuk ki az alábbi görbe ívhosszát a $[0, \pi]$ intervallumon.

$$x = R(t - \sin t) \quad y = R(1 - \cos t)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg a sebességvektort és számoljuk ki az alábbi görbe ívhosszát a $[0, \pi]$ intervallumon.

$$x = \cos^3 t \quad y = \sin^3 t$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg a sebességvektort és számoljuk ki az alábbi görbe ívhosszát a $[0, 3]$ intervallumon.

$$x = t^3 \quad y = 6t^2$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)
