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 koordinátarendszerben és találjuk ki, hogy így melyik függvény grafikonját kaptuk.

a)

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

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

b)

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

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

c)

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

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

d)

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

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

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 simulókörét az origóban.

b) Adjuk meg a koszinusz függvény simulókörét az origóban.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg az alábbi görbe kísérő 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)

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

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

b)

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

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

c)

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

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

d)

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

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

e)

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

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

f)

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

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

g)

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

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

h)

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

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

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)

$x(t)=\cosh t \qquad t\in R$

$y(t)=\sinh t$

b)

$x(t)=3\cosh t \qquad t\in R$

$y(t)=2\sinh t$

c)

$x(t)=-2\cosh t \qquad t\in R$

$y(t)=2\sinh t$

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
