

Vektormezők, görbementi és felületi integrálok

Számoljuk ki a görbe menti integrált erre a görbére:

$$r(t) = (1 + 3\cos t, 3\sin t) \quad \frac{\pi}{3} \leq t \leq \pi$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Van itt ez a vektormező:

$$v(x, y) = (x^2 + 5x, y^4 + 3xy)$$

És számítsuk ki az integrálját ezen a görbén:

$$r(t) = (\cos t, \sin t) \quad 0 \leq t \leq \pi$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Mekkora lesz a fluxus a vikingeknél, ha a szél a vektormező minden pontjában egyenletesen fúj, és a vitorla sarkai: $A(10, -4, 1), B(10, 4, 1), C(10, 4, 9), D(10, -4, 9)$.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

a) Van itt ez a vektormező:

$$v(x, y) = (x^2 + y^2, x + y^3)$$

És integráljuk ezen a görbén:

$$r(t) = (3t, t^2) \quad 0 \leq t \leq 2$$

b) Van itt ez a vektormező:

$$v(x, y, z) = (x^2 + xy^2, x^2 + y^2, x + y)$$

És integráljuk ezen a görbén:

$$r(t) = (\cos t, \sin t, t) \quad 0 \leq t \leq 6\pi$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

a) Van itt ez a vektormező:

$$v(x, y) = (x^2 - z, x^2 + y, x + 2z)$$

És integráljuk ezen a felületen:

$$z = x^2 - y^2 \quad -2 \leq x \leq 2 \quad -1 \leq y \leq 1$$

b) Van itt ez a vektormező:

$$v(x, y) = (x^2 - z, x^2 + y, x + 2z)$$

És integráljuk ezen a görbén:

$$r(t) = (3t, t^3 + t, t^2 - t) \quad 0 \leq t \leq 4$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Itt ez a vektormező:

$$v(x, y, z) = (x^2 + yz) \underline{i} + (2x^2 - y^2) \underline{j} + (-x^2 + z^2) \underline{k}$$

és integráljuk az AB szakasz mentén, ha $A = (1, 1, 0)$, $B = (5, 7, -4)$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Itt ez a vektormező:

$$v(x, y, z) = (x^3 - xz, x^2 + y^3, z + y^2)$$

és integráljuk ezen a felületen:

$$z = x^2 - y^2 \quad -1 \leq x \leq 1 \quad -2 \leq y \leq 2$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)
