

Vektorfält

Apr 28, 2026, 1 min read

#matematik

#flervariabelanalys

#vektoranalys

Kurs: M0068M Förkunskaper: Funktioner av flera variabler

Ett vektorfält tilldelar varje punkt en vektor:

$$F : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n, \quad F(x, y) = (P(x, y), Q(x, y))$$

eller i 3D: $F(x, y, z) = (P, Q, R)$.

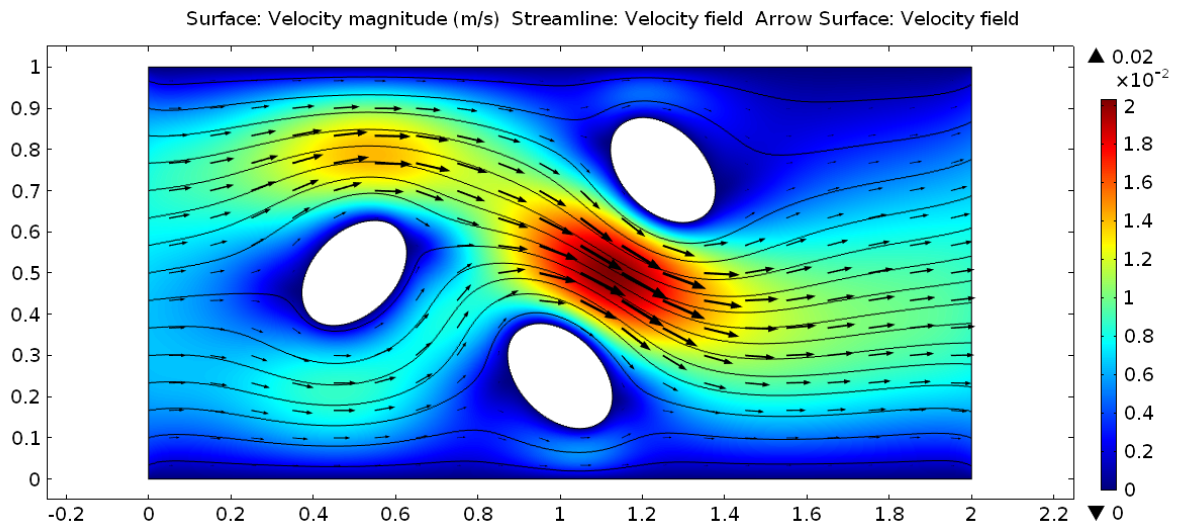
Exempel

- Hastighetsfält i en vätska
- Kraftfält (gravitation, elektriskt)
- Gradienten ∇f av en skalärfunktion

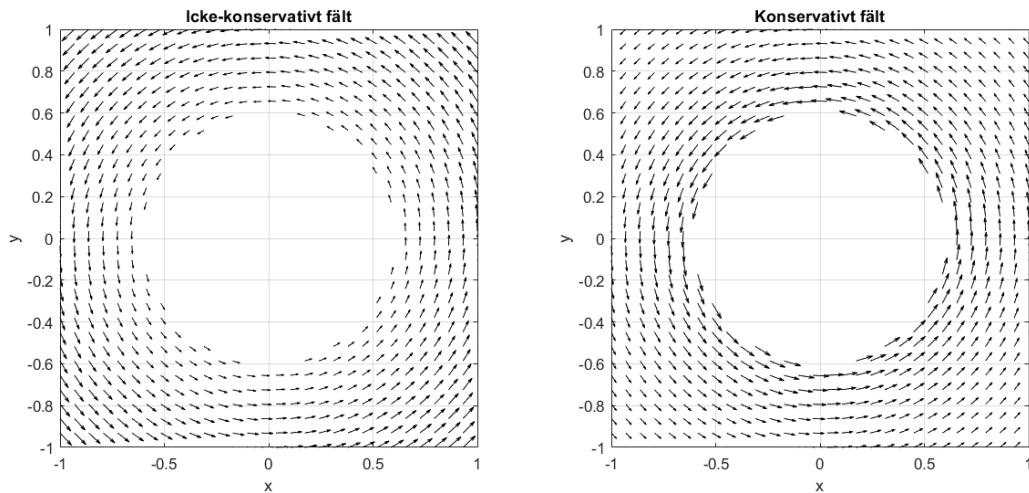
Konservativt fält

F är konservativt om $F = \nabla f$ för någon potential f . Då gäller $\oint F \cdot dr = 0$ längs slutna kurvor.

Illustrationer



Hastighetsfält i poröst medium



Vektorfält

Läsning

- 16.1 Vector and Scalar Fields
- 16.2 Conservative Fields

Se även

- Gradient och riktningsderivata
- Divergens och rotation
- Kurvintegraler av vektorfält

Resurser

- [3Blue1Brown: Divergence and curl](#)
-