

Definition 0.0.1: Strömlinjer, Fältlinjer (obs många andra namn finns)

En kurva till vilken vektorfält är tangentiellt i varje punkt kallas en strömlinje (fältlinje, flödeslinje, trajectoria, integralkurva). Om $F(x, y) = (P, Q)$ är ett plant vektorfält fås fältlinjerna som lösningar till:

$$\frac{dx}{P} = \frac{dy}{Q}$$

På liknande sätt fås strömlinjerna i 3D. Om kurvan kan parametreras som $r(t)$ så gäller:

$$r'(t) = \lambda(t)F(r(t)) = \lambda(t)(P(r(t)), Q(r(t)), R(r(t)))$$

En strömlinje är en kurva vars tangent i en punkt (x, y) är proportionell mot vektorfältet $F(x, y)$. Om kurvan ges av $(x, y(x))$ då ges tangentens riktning av $(a, \frac{dy}{dx})$. Om det är en strömlinje så får vi $(1, \frac{dy}{dx}) = \lambda(x)F(x, y)$