

Multiplikator/Integrierender Faktor für Exakte Differentialgleichung

Sei eine DGL,

$$P(x, y) dx + Q(x, y) dy = 0.$$

Definieren wir den Multiplikator einer 'nicht exakten' Differentialgleichung als $\mu(x, y) \equiv \mu$, und

$$G := \frac{\mu'}{\mu}.$$

Die folgende Liste sind die empfohlenen Multiplikator/integrierender Faktor, damit die neue DGL exakt macht. (Das ist nur für Ihre Hilfe, bitte nicht auswendig lernen.)

1. $\mu = \mu(x)$ wenn $\frac{P_y - Q_y}{Q} = G(x)$. In diesem Fall ist dann

$$\mu(x) = e^{\int G(x) dx}.$$

2. $\mu = \mu(y)$ wenn $\frac{Q_x - P_x}{P} = G(y)$. In diesem Fall ist dann

$$\mu(y) = e^{\int G(y) dy}.$$