

Aufgabe zum Lagrange-Verfahren

Eine Firma stellt Orangensaft her. Die Anzahl der produzierten Flaschen an Orangensaft F in Abhängigkeit der verarbeiteten Orangen x (angegeben in kg) und der aufgewendeten Arbeitsstunden y ist durch die Produktionsfunktion $F(x,y) = 5x + xy + y - 5000$ gegeben. Ein Kilogramm Orangen kostet 5 Euro, eine Arbeitskraft bekommt einen Lohn von 10 Euro pro Stunde. Der Firma liegt ein Budget von 1045 Euro vor.

Wie viele Flaschen Orangensaft kann die Firma maximal produzieren, ohne dabei das Budget zu überschreiten?

Für welchen Preis sollte eine Flasche Orangensaft mindestens verkauft werden?

