

## Musterproblem: Ernteerträge

Ein landwirtschaftlicher Betrieb erzielt beim Einsatz von  $s$  kg Saatgut und  $d$  kg Stickstoffdünger einen Getreideertrag von

$$g = 0,5s^{\frac{3}{4}}d^{\frac{1}{4}}$$

Dezitonnen je Hektar Anbaufläche.

1. Derzeit werden 81 kg Saatgut und 16 kg Düngemittel je Hektar eingesetzt. Welcher Getreideertrag wird (je Hektar) erzielt?
2. Wie wirkt sich die Steigerung des Saatguteinsatzes um eine ("marginale") Einheit bei konstantem Düngemiteleinsatz auf den Ernteertrag aus?
3. Ermitteln Sie den *prozentualen Ertragsanstieg*, der sich bei einer Erhöhung des Düngemiteleinsatzes um 1% und unverändertem Saatguteinsatz erzielen läßt, *näherungsweise*. (Wird noch behandelt.)
4. Man überlege sich, wieviel Saatgut bei unverändertem Ertrag eingespart werden kann, wenn statt 16 kg nunmehr  $625/16$  kg Dünger je Hektar eingesetzt werden.
5. Man ermittle die "Grenzrate der Substitution", d.h., die Antwort auf die vorangehende Frage für den Grenzfall, wenn der Düngemiteleinsatz um eine *marginale* Einheit erhöht wird.