

### **Bernoulli-Ungleichung für rationale Exponenten**

Beweisen Sie die folgenden beiden Varianten der Bernoullischen Ungleichung. Dazu sei  $x > -1$  eine reelle Zahl und  $a$  eine rationale Zahl.

- a) Es gilt  $(1 + x)^a \geq 1 + ax$  für  $a \geq 1$ .
- b) Es gilt  $(1 + x)^a \leq 1 + ax$  für  $0 < a < 1$ .

Hinweis: Benutzen Sie den Satz über das geometrische und das arithmetische Mittel.