

## Exponential-ekvationer

En ekvation där  $x$  är exponent.

Kan t.ex. gälla hur pengarna på ett bankkonto växer om räntan är konstant.

T.ex. Om räntan på ett bankkonto är 2%, så är förändringsfaktorn 1,02.

Om vi sätter in 10000kr så har vi

- efter ett år  $10000 \cdot 1,02 = 10200\text{kr}$
- efter två år  $10000 \cdot 1,02^2 = 10404\text{kr}$
- efter fem år  $10000 \cdot 1,02^5 = 11040\text{kr}$
- efter  $x$  år  $10000 \cdot 1,02^x\text{kr}$

Om vi vill veta hur många år det tar innan vi har 12000kr kan vi lösa ekvationen

$$10000 \cdot 1,02^x = 12000\text{kr}$$

Detta kan vi göra antingen genom att räkna ut hur mycket vi har för flera olika  $x$ -värden, rita grafen (där  $y$  är pengarna på kontot) och lösa av svaret. (s.132-135)

Eller så kan vi lösa det med hjälp av logaritmer.

# Tiologaritm

Tiologaritm betyder

" Vilken exponent skall vi välja om vi vill skriva ett tal som en potens med basen 10? "

Den exponenten är tiologaritmen för talet, betecknas  $lg$ .

Ex)  $100 = 10^2$   
Då är  $lg 100 = 2$   
och  $100 = 10^{lg 100}$

På miniräknaren finns en knapp för detta:  $\boxed{lg}$  eller  $\boxed{\log}$

Ex) Vad är tiologaritmen för

a) 10000?

Svar:  $10000 = 10^4 \Rightarrow \underline{\underline{lg 10000 = 4}}$

b) 4?

Svar:  $4 = 10^{lg 4}$

På räknare:

$\boxed{lg} \ 4 \ \boxed{=}$



"slut på parentes"

$\underline{\underline{lg 4 \approx 0,60}}$