

Arbeidshefte

Prosentregning

Ny verdi ved prosentvis endring er gitt ved:

$$K_n = K_0 \cdot \left(1 \pm \frac{p}{100}\right)^n$$

der K_n er ny verdi, K_0 er opprinnelig verdi, p er prosenten og n er antall perioder.

Finne prosentfaktor(PF) : $PF = \frac{p}{100}$

Finne vekstfaktor(VF) : $VF = 1 \pm \frac{p}{100}$

Finne endringen : $\Delta K = K_n - K_0 = K_0 \cdot PF$

Finne ny verdi : $K_n = K_0 \cdot VF$

Endring over flere perioder : $K_n = K_0 \cdot VF^n$, der $n =$ antall perioder

Navn : _____

Dato : _____

Prosentfaktoren(PF) får vi når vi skriver prosenten som desimaltall. Prosent betyr 'av hundre' eller 'hundredel'

$$PF = \frac{p}{100}$$
$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$

Oppgaver prosentfaktor

Skriv som desimal

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) 10% = _____ | 9) 3,3% = _____ |
| 2) 3% = _____ | 10) 3,45% = _____ |
| 3) 23% = _____ | 11) 8,05% = _____ |
| 4) 85% = _____ | 12) 0,3% = _____ |
| 5) 75% = _____ | 13) 300% = _____ |
| 6) 34,5% = _____ | 14) 30,45% = _____ |
| 7) 75% = _____ | 15) 4,75% = _____ |
| 8) 30,5% = _____ | 16) 0,06% = _____ |

Skriv som prosent

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) 0,50 = _____ | 9) 0,50 = _____ |
| 2) 0,30 = _____ | 10) 0,03 = _____ |
| 3) 0,75 = _____ | 11) 0,067 = _____ |
| 4) 0,05 = _____ | 12) 0,535 = _____ |
| 5) 5,05 = _____ | 13) 0,333 = _____ |
| 6) 0,5 = _____ | 14) 7,5 = _____ |
| 7) 0,035 = _____ | 15) 0,0083 = _____ |
| 8) 0,57 = _____ | 16) 0,89 = _____ |

Vekstfaktor(VF) er endringsfaktoren når noe endres med en prosent.

$$VF = 1 \pm \frac{p}{100}$$

Hvis verdien stiger med 10% så er vekstfaktoren

$$VF = 1 + \frac{10}{100} = 1 + 0,10 = 1,10$$

Hvis verdien synker med 10% så er vekstfaktoren

$$VF = 1 - \frac{10}{100} = 1 - 0,10 = 0,90$$

Legg merke til at hvis noe øker i verdi er vekstfaktoren større enn 1, hvis noe synker i verdi er vekstfaktoren mindre enn 1.

Oppgaver vekstfaktor

Hva er vekstfaktoren når noe stiger med :

1) 2% = _____ 7) 200% = _____

2) 20% = _____ 8) 0,2% = _____

3) 67% = _____ 9) 47,53% = _____

4) 84% = _____ 10) 99% = _____

5) 34,5% = _____ 11) 1,5% = _____

6) 6,8% = _____ 12) 0,5% = _____

Hva er vekstfaktoren når noe synker med :

1) 2% = _____ 7) 200% = _____

2) 20% = _____ 8) 0,2% = _____

3) 67% = _____ 9) 34,5% = _____

4) 84% = _____ 10) 99% = _____

5) 47,53% = _____ 11) 1,5% = _____

6) 6,8% = _____ 12) 0,5% = _____

Når vi regner med prosent må vi vite forskjell på :

K_o = Opprinnelig verdi = Verdi før endringen

K_n = Ny verdi = Verdi etter endring

ΔK = Endring = $K_n - K_o$

K_o	ΔK	K_o	ΔK
K_n		K_n	

Endring

$$\Delta K = K_o \cdot PF = K_o \cdot \frac{p}{100}$$

Ny verdi

$$K_n = K_o \cdot VF = K_o \cdot \left(1 \pm \frac{p}{100}\right)$$

Eksempel

En vare koster 300 kr, så settes prisen opp og den nye prisen er 360 kr. Hvor stor er endringen i prosent?

Vi vet Opprinnelig pris (K_o) og Ny pris (K_n):

$$K_o \cdot VF = K_n$$

$$300 \cdot VF = 360$$

$$VF = \frac{360}{300} = 1,20$$

dvs. prisen steg med 20%

Vi kan også se på endringen i pris :

Endring i kroner, $E = K_n - K_o = 360 - 300 = 60$

$$K_o \cdot PF = \Delta K$$

$$300 \cdot PF = 60$$

$$PF = \frac{60}{300} = 0,20 = 20\%$$

6. En bukse koster på salg 200 kr. Den var da nedsatt 25%. Hva kostet den før den ble satt ned?

7. En bok koster 300 kr. Prisen blir satt opp, og den nye prisen er 330 kr. Hvor mange % ble den satt opp?

8. En vare koster 300 kroner i butikk 1, og 320 kr i butikk 2. Hvor mange % dyrere er varene i butikk 2 i forhold til butikk 1? Hvor mange % billigere er varen i butikk 1 i forhold til i butikk 2?

9. Prisen på en vare settes opp med 10%. Senere settes prisen ned med 20%. Hvor stor er den totale prosentvise endringen?

10. En leilighet blir solgt for 3 024 000, dette var 8% over takst. Hva var takst på leiligheten?

Endring over flere perioder

Hvis noe endrer seg med samme prosent over flere perioder må vi utvide formelen litt. Her er n =antall perioder.

$$K_n = K_o \cdot \left(1 \pm \frac{p}{100}\right)^n$$

Eksempel

Vi setter 2000 kroner i banken og får 5% rente. Hvor mye penger har vi da i banken etter 3 år :

$$K_n = 2000 \cdot 1,05^3$$

1. Vi setter 2000 kr i banken og får 2% rente. Hvor mye har vi i banken etter 6 år?
Hvor mange år tar det før vi har 3000 kr i banken?
2. Vi kjøper en ny bil for 20000 kr. Verdien på bilen synker 4% pr. år. Hvor mye kan vi regne med å få når vi selger bilen etter 6 år?
3. For 10 år siden vant Lea i Lotto. Hun opprettet en konto i banken og satte inn hele gevinsten. Beløpet har stått urørt på kontoen siden. Renten har hele tiden vært 3,2 % rente pr. år. Idag har Lea 500138 kroner på kontoen. Sett opp et uttrykk som du kan bruke til å regne ut hvor stor gevinsten til Lea var.
4. Vi setter 2000 kr i banken og får 2% rente. Hvor mye har vi i banken etter seks år?