

Mattip

Opsamling på PROCENT



Du skal lære:

Kan ikke

Kan næsten

Kan

At finde sammenhængen mellem procent, brøk og decimaltal

At finde procentdelen af et tal

At lægge en procentdel til eller trække en procentdel fra et tal

At beregne hvor mange procent et tal udgør af et andet tal

At beregne forskellen i procent (stigning/fald)

At finde hele tallet ud fra procentdelen

At finde startværdien ud fra ny værdi og stigning i procent.

Sammenhængen mellem procent, brøk og decimaltal



Procent, brøk og decimaltal er tre forskellige repræsentationer af samme tal. Procent er latin og betyder "per hundrede". Det betyder at fx 20 % betyder 20 ud af 100.

Det kan skrives som en brøk: $\frac{20}{100}$ og det kan igen omskrives til decimaltallet 0,20

Eksempler:

$$20\% = \frac{20}{100} = 0,20 \quad 35\% = \frac{35}{100} = 0,35 \quad 9\% = \frac{9}{100} = 0,09 \quad 107\% = \frac{107}{100} = 1,07$$

Opgave 1

Omskriv procent til brøk

- a) 16% b) 30% c) 7% d) 10% e) 5% f) 50%
- g) 113% h) 75% i) 15% j) 80% k) 250% l) 1%

Opgave 2

Omskriv procent til decimaltal

- a) 13% b) 37% c) 9% d) 40% e) 11% f) 114%
- g) 1% h) 0,5% i) 240% j) 77% k) 8,5% l) 0,2%

Nu skal du omskrive brøkerne herunder til procent. Det er let nok hvis nævneren er 100. Men er den ikke det, skal du forlænge eller forkorte brøken. Eksempel: $\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{20}{100} = 20\%$

Opgave 3

Omskriv brøkerne til procent

- a) $\frac{13}{100}$ b) $\frac{5}{100}$ c) $\frac{1}{20}$ d) $\frac{2}{5}$ e) $\frac{3}{25}$ f) $\frac{7}{10}$
- g) $\frac{16}{50}$ h) $\frac{3}{4}$ i) $\frac{1}{2}$ j) $\frac{3}{8}$ k) $\frac{6}{25}$ l) $\frac{4}{40}$

Opgave 4

Omskriv decimaltal til procent

- a) 0,15 b) 0,76 c) 0,213 d) 1,10 e) 0,2 f) 0,02
- g) 0,5 h) 0,05 i) 0,324 j) 1,27 k) 0,45 l) 0,8

Find procentdelen af et tal

Når du skal finde 1% af et tal, skal du dividere tallet med 100. Når du dividerer et tal med 100, rykkes kommaet 2 gange mod venstre.

$$1\% \text{ af } 125 = \frac{125}{100} = 1,25 \quad 1\% \text{ af } 550 = \frac{550}{100} = 5,50$$

Når du ved, hvad én procent er, er det lettere også at finde ud af, hvad flere procent er. Du ganger den ene procent med det antal procent, du gerne vil finde.

$$5\% \text{ af } 125 = \frac{125}{100} \cdot 5 = 6,25$$

Hvis du skal finde 7% af 350, kan du derfor på lommeregneren trykke:

$$350:100 \cdot 7 = 24,5$$



Opgave 5

Find procentdelen

- | | | | |
|---------------|---------------|----------------|----------------|
| a) 1% af 280 | b) 17% af 200 | c) 20% af 130 | d) 15% af 2000 |
| e) 17% af 450 | f) 32% af 520 | g) 2,5% af 300 | h) 10% af 700 |

Opgave 6

Du kan også finde 7% af 350 ved at sige $7:100 \cdot 350 = 24,5$.

Forklar hvorfor du også kan bruge den metode til at finde procentdelen af et tal.

Læg en procentdel til et tal

Når du skal lægge en procentdel til et tal, fx hvis en pris på 200 kr. stiger med 25%, så er den nye pris $100\% + 25\% = 125\%$. Derfor kan du beregne den nye pris således:

$$200 \cdot 125 : 100 = 200 \cdot 1,25 = 250 \text{ kr.}$$

Hvis du skal lægge 25% til et tal, kan du altså gange det med 1,25.

Hvis du skal lægge 12% til et tal, kan du gange det med 1,12.

Opgave 7

Læg procent til et tal

- | | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| a) Læg 15% til 300 | b) Læg 10% til 450 | c) Læg 5% til 800 | d) Læg 17% til 280 |
| e) Læg 1% til 25 | f) Læg 110% til 40 | g) Læg 0,5% til 1000 | h) Læg 350% til 200 |

Opgave 8

Du kan lægge 20% til 8000 ved at sige $8000 \cdot 1,20 = 9600$.

Hvordan kan du bruge en anden metode til at lægge 20% til 8000?

Træk en procentdel fra et tal

Når du skal trække en procentdel fra et tal fx hvis du får 25% rabat på en bluse til 200 kr, så er den nye pris $100\% - 25\% = 75\%$. Derfor kan du beregne den nye pris således:

$$200 \cdot 75 : 100 = 200 \cdot 0,75 = 150 \text{ kr.}$$

Hvis du skal trække 25% fra et tal, kan du altså gange med 0,75.

Hvis du skal trække 12% fra et tal, kan du gange med 0,88.



Opgave 9

Træk procent fra et tal

- a) Træk 10% fra 300 b) Træk 8% fra 150 c) Træk 45% fra 80 d) Træk 5% fra 400
 e) Træk 2% fra 20 f) Træk 31% fra 500 g) Træk 70% fra 310 h) Træk 0,5% fra 400

Hvor mange procent et tal udgør af et andet tal

Når du skal finde ud af, hvor mange procent et tal udgør af et andet tal, kan du opstille tallene som en brøk. På den måde kan du vise forholdet mellem tallene, og derefter kan du lave det om til procent.

$$\text{Fx } 80 \text{ ud af } 400 \quad \frac{80}{400} = 0,20 = 20\%$$

Når du skal finde ud af hvor mange procent 10 af 400 udgør, så kan du på lommeregneren trykke:

$$10:400 \cdot 100 = 2,5$$

Opgave 10

Find procentdelen

- a) Hvor mange procent udgør 40 ud af 160?
 b) Hvor mange procent udgør 20 ud af 800?
 c) Hvor mange procent udgør 3 ud af 90?
 d) Hvor mange procent udgør 80 ud af 120?

Opgave 11

Allan har tjent 1200 kr. denne måned. Siden han startede på jobbet har han tjent i alt 15000 kr.

Hvor mange procent udgør denne månedsløn, af den totale løn han har tjent?

Find forskellen i procent (stigning/fald)

Når du skal finde en stigning eller et fald i procent, skal du først finde stigningen eller faldet og derefter finde ud af, hvad det er i forhold til.

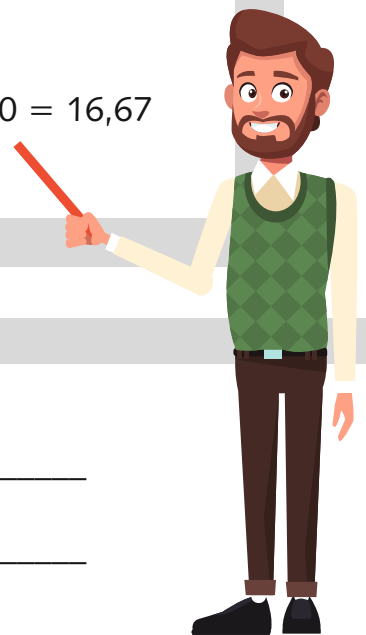
$$\frac{\text{Forskellen}}{\text{Oprindelige}} \cdot 100$$

Hvis din løn fx stiger **fra 50 kr.** til 60 kr. i timen, så er stigningen (forskellen): $60 - 50 = 10$ kr., og det er i forhold til 50 kr., som var den oprindelige pris.

Du kan derfor beregne **stigningen** i procent således: $\frac{60 - 50}{50} \cdot 100 = 20$
Din løn er altså **steget** 20%.

Hvis prisen fx er faldet **fra 60 kr.** til 50 kr., så er faldet (forskellen): $60 - 50 = 10$ kr., og det er i forhold til 60 kr., som nu var den oprindelige pris.

Du kan derfor beregne **faldet** i procent således: $\frac{60 - 50}{60} \cdot 100 = 16,67$
Prisen er altså **faldet** 16,67%.



Opgave 12

Hvor meget er varerne steget eller faldet?

- | | | |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| a) Fra 40 kr. til 50 kr. | Stigning i kr. _____ | Stigning i procent _____ |
| b) Fra 20 kr. til 50 kr. | Stigning i kr. _____ | Stigning i procent _____ |
| c) Fra 25 kr. til 15 kr. | Faldet i kr. _____ | Faldet i procent _____ |
| d) Fra 35 kr. til 30 kr. | Faldet i kr. _____ | Faldet i procent _____ |

Opgave 13

Beregn forskellen i procent

- Et par bukser er steget i pris fra 200 kr. til 250 kr. Hvor stor er stigningen i procent?
- En kjole er steget i pris fra 400 kr. til 450 kr. Hvor stor er stigningen i procent?
- En hue er faldet i pris fra 100 kr. til 90 kr. Hvor stort er faldet i procent?
- En jakke kostede før 1500 kr og koster nu 1000 kr. Hvad er forskellen i procent?
- Du får normalt 32000 kr. i månedsløn. Din løn stiger til 36000 kr. Hvad er forskellen i procent?

Find hele tallet ud fra procentdelen



Når du skal finde hele tallet ud fra en procentdel, kan du starte med at finde 1% af tallet og derefter gange med 100 for at finde det hele - 100% af tallet.

Hvis fx 14% af et tal er 700, så kan hele tallet beregnes således:

$$700 : 14 \cdot 100 = 5000$$

Opgave 14

Find hele beløbet hvis

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| a) 40 kr. svarer til 50% | d) 150 kr. svarer til 150% | g) 10 kr. svarer til 40% |
| b) 200 kr. svarer til 20% | e) 120 kr. svarer til 75% | h) 7 kr. svarer til 35% |
| c) 16 kr. svarer til 10% | f) 30 kr. svarer til 0,2% | i) 50 kr. svarer til 0,5% |

Find startværdien ud fra en ny værdi og stigning i procent

Hvis en vare fx er steget i pris, og du kender stigningen i procent og den nye pris, kan du beregne varens startpris.

Hvis en vare nu koster 600 kr., og den er steget med 20%, så kan du sige, at:

Varens pris nu = 120% og varens pris før = 100%

Da du skal finde varens pris før, kan du sige $120 : 100$ for at finde 1% og derefter $600 : 1,2 = 500$. Varens pris før var altså 500 kr.

Du kan altså beregne startværdien således: $600 : 120 \cdot 100 = 500$



Opgave 15

Find varens førpris når ...

- Prisen nu er 432 kr., og den er steget 8%
- Prisen nu er 540 kr., og den er steget 20%
- Prisen nu er 127,50 kr., og den er steget 2%
- Prisen nu er 420 kr., og den er steget 40%