



# Mattip om

## Rentesregning 2

Mål for forløbet:

Kan ikke

Kan næsten

Kan

Jeg forstår, hvad renter er

Jeg kan arbejde med forskellige formler indenfor rentesregning

Jeg kan anvende renteformlen i andre opgavetyper end "penge"



### Opgave 1

Søren, Leif og Sebastian vil gerne starte deres egen virksomhed. De vil sælge design-skateboards. For at komme i gang skal de bruge noget kapital (penge). De er lige gået ud af gymnasiet, og de er så heldige, at deres forældre har lavet en børneopsparing til dem.

Søren har arbejdet med renter før, og han kan godt huske den formel, de skal bruge for at udregne, hvor meget de har stående på kontoerne. Han kan dog ikke helt huske, hvad de forskellige bogstaver og tal i formlen betyder. Han skal bruge lidt hjælp:

- Hvad står  $K_0$  for i formlen?
- Hvad står  $n$  for?
- Hvad står  $r$  for i formlen?
- Hvis du f.eks. får 4% i rente, hvordan skrives  $(1+r)$  så som decimaltal?
- Hvad står  $K$  for?

Jeg kan godt huske renteformlen, men hvad er det nu, de forskellige ting står for?

$$K = K_0 \cdot (1+r)^n$$



### Opgave 2

De tre unge mænd, sætter sig sammen for at undersøge, hvor meget de har stående på deres respektive børneopsparinger:

- Sørens forældre satte 15.000 kr. ind på en konto for 11 år siden med en årlig rente på 3,5%.
- Leifs forældre satte 20.000 kr. ind på hans konto for 9 år siden med en årlig rente på 3,25%
- Sebastians bedsteforældre satte 10.000 kr. ind for 12 år siden til en rente på 4%, og yderligere 8.000 ind for 5 år siden til samme rente.

Pengene vil de bruge til at starte virksomheden for. De skal bruge 150.000 kr.

- Hvor mange penge har Søren nu stående på kontoen?
- Hvor mange penge har Leif?
- Hvor mange penge har Sebastian stående på sin børneopsparing?
- Hvor mange penge har de tilsammen?
- Har de nok penge til at komme i gang?

### Opgave 3

Henrik opretter en konto og sætter 100.000 kr. ind på den. Jørgen opretter også en konto. Han sætter 80.000 kr. ind på sin. Henrik får 3% i rente, Jørgen får 6% i rente. De lader begge pengene stå i 10 år.

- Hvor mange kroner er Henriks konto vokset med på de 10 år?
- Hvor mange penge har Henrik stående efter de 10 år?
- Hvor mange kroner er Jørgens konto vokset med på de 10 år?
- Hvem har flest penge stående på sin konto?
- Hvad er forskellen i renteindtægt på Henriks og Jørgens konti over de 10 år?



#### Opgave 4

Laura har en arvet en stor sum penge. Hvor mange kan hun ikke huske, men måske kan du hjælpe hende? Du skal bruge formlen til højre. Der står nu 824357,17 kr. på kontoen, og hun har fået 2% i rente. Pengene har stået på kontoen i 12 år uden at blive rørt. Hvor mange penge arvede Laura?

$$K_0 = \frac{K}{(1+r)^n}$$

#### Opgave 5



En koloni af fugle på en øde ø vokser hvert år med 5%. En fuglespecialist har sat sig for at undersøge, hvor mange fugle (helt tal), der var for 5 år siden. Han har talt fuglene på øen, og der er i dag 4665 stk. Men hvor mange var der for 5 år siden?

#### Opgave 6

En virksomhed lever af at sælge onlinespil. De har været på markedet for spil i 7 år. De sidste 5 år er deres antal af online kunder vokset med gennemsnitligt 12% om året. I dag har de 55010 brugere. Hvad havde de for 5 år siden? (Angiv som helt tal.)

#### Opgave 7

Kan du forestille dig, at din tip-tip-oldefar satte penge ind på en konto for 100 år siden? Han skrev et brev til dig:

***Hvis du kan regne ud, hvad jeg satte ind på denne konto for hundrede år siden, må du få alle pengene! Jeg har aftalt med banken, at pengene skal stå i 100 år til en rente på 5,25%. Der står nu 50.000 kr. på kontoen.***

Hvad satte din tip-tip-oldefar ind på kontoen? (Angiv med 2 decimaler.)

#### Opgave 8



En bakterie breder sig! Den får børn til at elske matematik, og den er ikke til at stoppe. Der er over 650.000 børn i de danske skoler, og de risikerer alle at blive smittet. Smitten rammer 15% nye børn hver dag, og der er lige nu 12000 smittede børn. Hvor mange var der for 30 dage siden? (Angiv som helt tal, rund op.)

#### Opgave 9

Man skal tænke sig om, når man låner penge. En dreng ville have en ny computer, så han valgte at købe den online og låne pengene. Selskabet sagde, at han skulle betale 32% i rente, men det tænkte han ikke over. Drengen tjente ingen penge, så han kunne ikke betale noget tilbage. Der gik 8 år, så skyldte han 82953,36 kr.

- Hvor mange penge lånte han af selskabet? (Helt tal.)
- Ågerrenter er et udtryk, der ofte bruges, men hvad betyder det?



### Opgave 10

Mads har en konto, hvorpå der står 5722,2 kr. Han kan huske, at han indsatte 5500 kr. på den for 2 år siden. Hvad har Mads fået i rente per år i de 2 år? (Helt tal.)

Formel til at finde renten (r):

$$r = \left( \frac{K}{K_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

### Opgave 11

Pia investerer i aktier og værdipapirer. Hun startede for fem år siden med 180.000 kr. I dag har hun aktier og værdipapirer for 303310,50 kr. Hvor mange procent er hendes investeringer i gennemsnit steget med pr. år? (Angiv som helt tal.)

### Opgave 12



Et maleri af Vincent Van Gogh, lavet for 135 år siden, er i dag 450.000.000 kr. værd. Van Gogh byttede det for et måltid mad. Lad os sige, at prisen for det måltid var 2 kr. (Dengang var pengene mere værd.). Hvad er den gennemsnitlige forrentning for maleriet pr. år?

### Opgave 13

Gunner "the Gunner" er tidligere fodboldspiller. Han har gemt en gammel fodbold, som nu er blevet et samlingsobjekt. For 3 år siden var den 1000 kr. værd, men nu er den 4000 kr. værd. Hvor mange procent er den i gennemsnit blevet forrentet med på de 3 år? Angiv med et helt tal.



### Opgave 14

Samuel har en blog på nettet, hvor han fortæller om moden hos teenagere. Han har lige nu 21000 faste læsere. For 4 år siden havde han 2000. Hvor mange procent er Samuels brugerantal i gennemsnit steget med pr. år? (Afrund til helt tal.)

### Opgave 15

#### **Professoropgave:**

Du har netop taget SpaceX rumskibet til Mars på din 80-års fødselsdag. Du kommer i tanke om, hvor sjovt, hyggeligt og spændende det var at have matematik i skolen, da du var 15 år gammel. Dengang regnede du 10 opgaver på din fødselsdag. Den tradition har du fortsat, men du valgte, at antallet skulle stige med en bestemt procentsats hvert år. I dag har du netop regnet 238 opgaver. Hvor mange procent flere opgaver regner du hvert år på din fødselsdag? (Angiv som helt tal.)



**Udfyld nu målene på forsiden.**

