



Mattip om

Rentesregning 1

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"

Jeg forstår at benytte forskellige tegn på min lommeregner: "log", "y^x" m.m.

I dette forløb skal du arbejde med renteberegninger, låneberegninger og opsparing. For at gøre det skal du kende til nogle forskellige formler. Den første formel vi skal arbejde med kaldes renteformlen.



Renteformlen

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

K = hvor mange penge har du efter n terminer (slutkapitalen).

K₀ = den kapital/de penge du starter med.

r = den rente (skrevet som decimaltal) du får pr. termin. 5% er eksempelvis 0,05.

n = antallet af terminer.



Brug din lommeregner eller computer og løs følgende opgaver!

Opgave 1

Hvor mange penge har du efter 10 år, hvis du sætter 10.000 kr. i banken (som du lader stå) til en rente på 3%?

Opgave 2

Hvor mange penge har du efter 6 år, hvis du sætter 10.000 kr. i banken (som du lader stå) til en rente på 7%?

Opgave 3

Du sætter 10.000 kr. i banken i 5 år til en rente på 4%. Efter de 5 år hæver du halvdelen, resten lader du stå yderligere 5 år til den samme rente. Hvad står der på kontoen efter 10 år?

Opgave 4

For 250 år siden satte din tip-tip-tip-(mange flere tip)-oldefar 100 kr. i banken. Renten blev låst til 6%, indtil pengene blev hævet. Du har nu besluttet dig for at hæve hele beløbet. Hvor mange kroner får du? (Du får nok brug for en lastbil til at køre dem væk!)

Du kan også ændre i formlerne.

Så du f.eks. kan regne ud, hvilken rente du har modtaget, hvis du kender din start- og din slutkapital, samt antallet af terminer.



Formel til at finde renten (r):

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

Opgave 5

Undersøg om formlen ovenfor virker. Du indsætter 1000 kr. på en konto til 2% i rente.

- Hvad står der på kontoen efter de 2 år?
- Indsæt tallene i formlen ovenfor. Giver det en rente på 2%?

Opgave 6

Du har en konto i banken. Der står 695,56 kr. på kontoen. Du kan huske, at du indsatte 600 kr. på kontoen for 5 år siden. Hvad har du fået i rente per år (helt tal) i de 5 år?

Opgave 7



I et skab finder du en gammel mønt. Du slår den op i et katalog og kan se, at den kostede 1500 kr. for 20 år siden. Du går ned til en mønthandler, og han siger, at den nu er 2229 kr. værd. Hvor mange procent er den i gennemsnit blevet forrentet med på de 20 år? Angiv med et helt tal.

Opgave 8

En bakterie formerer sig med en bestemt procent fra dag til dag. Der er 1 million bakterier den første dag, og 14 dage senere er den blevet til 9.007.454 bakterier. Hvor mange procent formerer den sig med fra dag til dag (helt tal)?

Opgave 9

Du må aldrig låne penge af ågerfirmaer. De lever af at tage skyhøje renter for de penge, de låner ud. Det sker nok heller ikke, for du kan jo godt "regne" den ud. Det er bare ikke tilfældet for alle. En mand havde lånt 20.000 kr. af et sådant firma. Han kunne dog ikke afdrage på gælden, da han samme dag blev fyret fra sit job. Han modtog fem år senere et brev, hvor der stod, at han skyldte kr. 74.258,60. Hvad var renten på lånet?

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



Til venstre for mig ser du en ny formel. Denne formel finder/beregner den kapital, du startede med. For at bruge den, skal du kende renten, antallet af terminer samt de penge du står med efter n antal terminer.

$$n = \frac{\text{Log}K - \text{Log}K_0}{\text{Log}(1+r)}$$



Formlen over mig finder/beregner antallet af terminer. I denne formel skal du kende:
 K_0 = startkapitalen
 K = slutkapitalen
 r = renten

Opgave 10

Find startkapitalen med følgende oplysninger:

- $K = \text{kr. } 6475,145$; $n = 3$, $r = 9\%$
- $K = \text{kr. } 2203$; $n = 5$, $r = 12\%$ (afrund til hele kroner i svaret)
- $K = \text{kr. } 43419,50$; $n = 25$, $r = 7\%$ (afrund til hele kroner i svaret)
- $K = \text{kr. } 23764,50$; $n = 7$, $r = 9\%$ (afrund til hele kroner i svaret)

Opgave 11

Find antallet af terminer med følgende oplysninger:

- $K = \text{kr. } 5627,54405$, $K_0 = \text{kr. } 5000$, $r = 3$
- $K = 20073$, 388664 , $K_0 = 15000$, $r = 6$
- $K = 116923,026$, $K_0 = 60000$, $r = 10$
- $K = 1273,4496$, 1200 , $r = 2$

Blandede opgaver



Opgave 12

Søren har sat kr. 30.000 ind på en konto til 5% om året. Peter har sat kr. 30.000 ind på en konto, hvor han får 2,5% hvert halve år.

- Hvem tror du får mest, og hvorfor tror du det?
- Hvor meget står der på Søren's konto efter 10 år?
- Hvor meget står der på Peters konto efter 10 år?
- Er der nogen forskel?

Opgave 13

Bent sætter 90.000 kr. ind på en opsparingskonto, hvor han får 3,5% i rente. Han hæver 5000 kr. hvert år, lige efter han har fået renter. Hvor mange penge har han på kontoen efter 3 år?

Opgave 14

En bilhandler hævder, at han købte en veteranbil for 5000 kr. for 35 år siden. Nu vil han have 600.000 kr. for den. Hvor meget er bilen steget med i procent i gennemsnit pr. år, siden han købte den? Afrund til en decimal.

Opgave 15

Berit har arvet en konto fra en rig onkel. Der er 35000 kr. på kontoen, og banken oplyser, at pengene har stået på kontoen i 10 år, til 5% i rente. Hvor mange penge startede kontoen på?

Opgave 16

Pias far satte for nogle år siden 50.000 kr. i banken til 12% i rente. Nu står der 110534 kr. på kontoen. I hvor mange hele år (afrund til nærmeste hele år) har pengene stået på kontoen?

Opgave 17

Agnete har en hjemmeside. Hun har lige nu 1400 faste brugere. Det tal håber hun på at øge med 5% hver måned i 2 år. Hvis det lykkes for hende, hvilket brugertal ender hun så på om 2 år? (angiv med helt tal)

Opgave 18

På en kaninfarm i Nordjylland er kaninerne glade for hinanden. På 5 år er de 1000 stk. blevet til 4000 stk. Med hvilken hastighed i procent har kaninerne formeret sig fra år til år? (angiv med en decimal)

Opgave 19

En viking begravede i år 1066 en sølv mønt i jorden. Den skulle hans efterkommere finde 900 år senere. Den havde en nutidsværdi på 200 kr. Hvis den mønt var endt i en bank (det var der ikke i Danmark i vikingetiden) til 2% i rente, og banken stadig eksisterede 900 år senere, hvad ville hans efterkommere så kunne hæve i dag?

Udfyld nu målene på forsiden.

