

ÅOP: En forkortelse for Årlige Omkostninger i Procent. Her skal alle omkostninger ved at optage og have et lån regnes med, og deles med lånets løbetid. Koster det 1.000 kroner at stifte et ti-årigt lån på 10.000 kroner, og er den årlige rente 10 procent, så ÅOP er 11 procent. Det gælder om at holde godt øje med dette ÅOP, hvis man køber ting på afbetaling. Ofte er ÅOP nemlig tårnhøj og oppe over både 20 og 30 procent!

Årsopgørelse: Den endelig oversigt over, hvad man har betalt i skat til stat, regioner og kommuner. Hvad der ud over dette betales i moms, afgifter, bøder med videre fremgår ikke.

Opsparing: Penge, der gemmes til fremtiden. Det er vigtigt, når man sparer op, at få et afkast efter skat, der mindst svarer til den almindelige inflation. Ellers taber man penge og kan købe mindre i fremtiden end nu. Det er svært at spare op på optimal vis og undgå at tabe penge. Det kræver en nøje planlægning, især hvis der er tale om store summer. Men de fleste har behov for at have en vis opsparing til uforudset udgifter, hvis man pludselig står med et køleskab, der ikke virker. Eller tv, tøj, computer, mobiltelefon, cykel eller andre nødvendigheder bliver stjålet eller går i stykker.

Rente: Er prisen for at låne penge. Renten afhænger af mange forhold, men normalt er renten lav, hvis man skal låne til sikre ting som en bolig, og høj, hvis man skal låne til mere usikre ting, som køb af bil eller nyt tv.

Afdragsfrie lån: Lån, hvor der alene betales renter og bidrag til realkreditten. Afdraget på selvtillån betales ikke. Normalt kan man få lån uden afdrag i op til ti år. Afdragsfrie lån er billige i starten, men som hovedregel dyrere i længden.

Renters rente: Hvis man sparer op over flere år betyder renters rente-effekten inere, end de fleste lige tror. Sættes 100 kroner ind på en opsparing, der giver fem procent i rente, stiger ens formue til 105 kroner efter det første år. Men næste år er den oppe på 110,25, og efter tre år er den oppe på 115,76 kroner. Sådan fortsætter det hastigt opad. Får man ti procent i årlig rente, bliver ens formue fordoblet efter syv år, og ikke de ti år, man måske umiddelbart venter.

Budget: En oversigt over alle indtægter og udgifter, man skønnes af have i fremtiden. Skal man låne penge hos bank eller realkredit, er det ofte nødvendigt at udarbejde et nøje budget, hvor stort som småt tælles med.

NAVN: ○ ○

Undervisningsplan 8 klasse nov-dec 2016

Fag: Matematik

Privatøkonomi



Faglige Mål

- Skat
- Frkort
- Skattekort
- CV
- Lønsedler
- Opsparing
- Lån
- Budget og forbrug

Eleven kan udføre beregninger vedrørende procentuel vækst, herunder rentevækst	Eleven har viden om procentuel vækst og metoder til vækstberegninger i regneark, herunder viden om renter, lån og opsparing
--	---

Værdsættelse og evaluering

I grupper skal børnene lave små filmklip, hvor de forskellige faglige begreber forklares. Derudover laves der opgaver indenfor de forskellige område.

MATEMATISKE KOMPETENCER:

Problembehandling

Eleven har viden om og kan vurdere problemløsningsprocesser.

Modellering

Eleven kan vurdere matematiske modeller. Eleven har viden om kriterier til vurdering af matematiske modeller.

Ræsonnement & Tankegang

Eleven kan udvikle og vurdere matematiske ræsonnementer bl.a. med inddragelse af digitale værktøjer.

Eleven har viden om enkle matematiske beviser.

Repræsentation & symbolbehandling

Eleven kan anvende udtryk med variable, med fx digitale værktøjer.

Eleven har viden om notationsformer, opstilling og omskrivning af udtryk med variable, med fx digitale værktøjer.

Hjælpemidler

Eleven kan vælge og vurdere hjælpemidler til samme matematiske situation.

Eleven har viden om muligheder og begrænsninger ved forskellige hjælpemidler.

STOFOMRÅDER:

Tal & Algebra

Eleven kan udføre beregninger vedrørende procentuel vækst, herunder rentevækst.

Eleven har viden om procentuel vækst og metoder til vækstberegninger i regneark, herunder viden om renter, lån og opsparing. Eleven kan udføre beregninger med potenser og rødder.

Eleven har viden om regneregler for potenser og rødder.

Eleven kan anvende lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer

Eleven har viden om repræsentationer for lineære funktioner

Eleven kan anvende ikke-lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer

Eleven har viden om repræsentationer for ikke-lineære funktioner

LÆRINGSMÅL:

1. Forstå opbygningen af et dynamisk regneark
2. Kunne opstillet et budget
3. Have en forståelse for vækst og rentes-rentebegrebet
4. Kunne lave en dynamisk opsparingsmodel i regneark
5. Kunne finde den ukendte værdi, hvis man kender 3 ud af 4 værdier i vækstformlen $K_n = K_0 \cdot (1+r\%)^n$
6. Have forståelse for at lave og bruge en grafisk model af en vækstfunktion.
7. Kunne målsøge i et dynamisk regneark
8. Kunne lave en dynamisk gældsafvikling i regneark.
9. Kunne lave regression ud fra historiske tal Samt have en forståelse for hvad regression er.
10. Have en forståelse for ÅOP
11. Have en forståelse for ulemper ved kviklån

LEKTIONSPLAN (70 MIN)**1. lektion Budget og dynamiske regneark**

- Gennemgå læringsmål
- HUSK at snakke om hvad et budget er (udgifter, indtægter)
- Introduktion til budget. Vær meget skarp på cellehenvielse og at regnearket er dynamisk
- Lad eleverne arbejde med opg. 1-6 (Budget)
- Tjek at regnearket er dynamisk ved at de skal ændre forskellige ting
- De elever der bliver færdige, hjælper de andre
- Evt. Problemløsningsopgaver (24-29) eller budgetopgave i redegørelse

2. Lektion Vækstformel og vækstfunktion

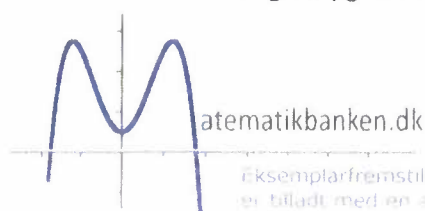
- Aktivitet #26 Praktisk vækst i kompendiet Aktiv matematik (30 min)
<https://www.matematikbanken.dk/aktiv/26/>
- Opsamling og introduktion til regnearket. (10 min)
'Opsparing uden løbende indbetaling'
- Lad dem sidde 2 og 2 og lave det dynamiske regneark evt. ved at bruge videoen. (25 min)
- Opsamling
- Tjek at regnearket er dynamisk ved at de skal ændre forskellige ting
- Evt. Problemløsningsopgaver (24-29)

3. Lektion Vækstformel og vækstfunktion

- Fælles: Udled vækstformlen og gennemgå begreberne i vækstformlen
- Vise hvordan man løser via WordMat
- Vise hvordan man kan lave vækstformlen om til en vækstfunktion i GeoGebra
- Vise hvordan man kan undersøge ift. Kn og n i GeoGebra
- Brug test appletten her <http://matematikbanken.dk/L/78/> (tager 15 min)
 - Lav den sammen 2 og 2. (Evt. Hvor de sidder med skærmdeling og en styrer musen)
 - Vis lige den første opgave inden man sætter eleverne i gang.
- Løs opgave 7-16. OBS Eleverne skal være opmærksom på hvordan løsningen skal findes WordMat/GeoGebra
- Kahoot: <http://matematikbanken.dk/L/234/>
(Eleverne skal se Kahoot på computer og stemme med telefonen)
- Introduktion til gennemsnitlig rente
- Løs opgave 17 - 23
- Evt. Problemløsningsopgaver (24-29)
- Evt. Redegørelse problemstilling 2 i redegørelsen

4. Lektion Opsparing med løbende indbetalinger

- Arbejde med problemløsningsopgaver 24-29 i ca. 30 min (Kan evt. springes over)
- Gennemgang af opsparingsregnearket og målsøgningx
- Regne opgaver 30-38



- Hvis der er tid tilovers: Redegørelse eller problemløsningsopgaver 24-29

5. Lektion Opsparing med løbende indbetalinger og Gældsafvikling

- Gennemgang af gældsafviklingsregnearket
- Regne opgaver 39-43
- Aktiv matematik #27 - Gældsstafet (Kan flyttes til lektion 7)
- Hvis der er tid tilovers: Redegørelse eller problemløsningsopgaver 24-29

6. lektion Regressionsanalyse

- Vise dem hvordan man laver regressionsanalyse i GeoGebra - konklusioner i fokus
- Arbejde med opgaver 44-47

15 min før slut

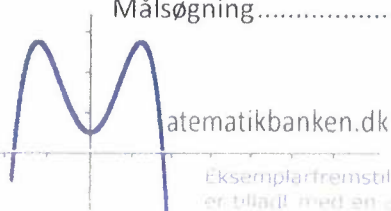
- Problemstilling 3 i redegørelsen

7. lektion Kviklån, Privatøkonomi, ÅOP og redegørelse

- Snakke kviklån og facebooklån.
Relater til niveau 12 i gældsstafet. Man kan måske udvælge 4 elever og lave det på klassen.
- Lave opgave 48
 - Snakke ÅOP
Se TV-udsendelsen Kontant om "Fanget i kviklånefælden" (OBS: skal bookes ved CFU.)
<http://matematikbanken.dk/L/232/> (00:34 - 10:32)
 - Evt. video fra Jyske Bank: <http://matematikbanken.dk/L/23/>
- Gennemgå Privatøkonomi (OBS debitorrente!)
- Opgave 49-50
- Evt. tid til redegørelse

INDHOLDSFORTEGNELSE

Matematiske kompetencer:.....	2
Stofområder:.....	2
Læringsmål:.....	2
Lektionsplan (70 min).....	3
Indholdsfortegnelse	5
Budget	7
Dynamiske regneark	7
Budget	7
Opgaver (1 - 6)	8
Aktivmatematik.....	10
Vækst.....	11
Model for opsparing <i>uden</i> løbende indbetalinger.....	11
Opgave (7-8):.....	12
Vækstformel.....	13
Rentes rente-begrebet.....	13
Eksempler på løsning vha. WordMat.....	14
Eksempel på grafisk løsning af K_N og N VHA. GEOGEBRA	15
Opgave 9: Test din vækstforståelse	16
Opgaver til at finde K_N (10-11).....	17
Halvårlig rentetilskrivning	17
Opgaver til at finde K_n (12-13)	17
Negativ vækst.....	17
Opgaver til negativ vækst (14).....	18
Opgaver til at finde K_0 (15-16)	18
Aktivmatematik.....	18
Gennemsnitlig rente	19
Opgaver til at finde r , den gennemsnitlige rente (17- 20).....	19
Opgaver til at finde n (21 - 23)	19
Problemløsningsopgaver (24- 29).....	20
Opgave 29 - Er du færdig før de andre	21
Opsparing med løbende indbetalinger:.....	22
Opgaver til opsparing (30 - 38)	23
Målsøgning.....	23



Gældsafvikling	26
Opgaver (39-43)	27
Aktiv matematik	28
Regressionsanalyse	29
Opgaver (44-47)	31
Privatøkonomi	33
Kviklån	33
Opgaver (48)	34
Årlig omkostning i procent (ÅOP)	35
Udvidet viden om ÅOP	35
Afbetalingsordning	36
Forklaring begreber i forhold afbetalingsordning	37
Model for afbetalingsordning	38
Opgaver (49-50)	39