

Checkliste for opgaver i tre familier af funktioner

Dette dokument indeholder en liste over typiske opgaver, som kan komme i forbindelse med de tre familier af funktioner *lineære funktioner*, *eksponentielle funktioner* og *potentielle funktioner*. Listen giver sig dog ikke ud for at være udtømmende, men er et rigtig godt fundament for at kunne løse opgaver indenfor emnet.

1. Løs først den konkrete opgaver i hånden og med en simpel lommeregner og løs derefter den samme opgave fuldstændig i Maple – altså også med afsluttende linje med konklusion.
2. Sæt et flueben i kolonnen "Check", når du mestrer opgaverne på begge måder.

NB! Når du bruger Maple bør du også i visse af opgaverne tegne grafen for den pågældende funktion, eventuelt bare for at kontrollere resultaterne. Det er normalt ikke nødvendigt, men vi gør det her, dels for at kontrollere og dels for at lære at bruge plot-funktionen i Maple.

1. Lineære funktioner			
Nr.	Opgavetype	Løs konkret opgave	Check
a	Bestem forskriften ud fra to punkter på grafen	Bestem forskriften for den lineære funktion $f(x) = a \cdot x + b$, hvis graf går gennem de to punkter $(-3, 6)$ og $(4, 20)$.	
b	x er kendt, y skal findes	Lad $f(x) = 3x - 5$ og bestem $f(8)$	
c	y er kendt, x skal findes	Lad $f(x) = 3x - 5$ og løs ligningen $f(x) = 22$	
d	Hvad sker der med y , når x vokser med 1	Lad $f(x) = 3x - 5$. Hvad sker der med y , når x vokser med 1?	
e	Hvad sker der med y , når x vokser med Δx	Lad $f(x) = 3x - 5$. Hvad sker der med y , når x vokser med 8?	

2. Eksponentielle funktioner			
Nr.	Opgavetype	Løs konkret opgave	Check
a	Bestem forskriften ud fra to punkter på grafen	Bestem forskriften for den eksponentielle funktion $f(x) = b \cdot a^x$, hvis graf går gennem de to punkter $(-6, 2)$ og $(13, 25)$.	
b	x er kendt, y skal findes	Lad $f(x) = 12 \cdot 1,18^x$ og bestem $f(6)$.	
c	y er kendt, x skal findes	Lad $f(x) = 12 \cdot 1,18^x$ og løs ligningen $f(x) = 44$	
d	Hvad fremskrives (ganges) y med, når x vokser med 1?	Lad $f(x) = 12 \cdot 1,18^x$. Hvad fremskrives (ganges) y med, når x vokser med 1?	
e	Hvad er den procentvise vækst for y , når x vokser med 1?	Lad $f(x) = 12 \cdot 1,18^x$. Hvad er den procentvise vækst for y , når x vokser med 1?	
f	Hvad fremskrives (ganges) y med, når x vokser med Δx ?	Lad $f(x) = 12 \cdot 1,18^x$. Hvad fremskrives (ganges) y med, når x vokser med 5?	
g	Hvad er den procentvise vækst for y , når x vokser med Δx ?	Lad $f(x) = 12 \cdot 1,18^x$. Hvad er den procentvise vækst for y , når x vokser med 5?	
h	Bestem fordoblingskonstanten	Lad $f(x) = 12 \cdot 1,18^x$. Bestem fordoblingskonstanten.	
i	Bestem halveringskonstanten	Lad $f(x) = 7 \cdot 0,89^x$. Bestem halveringskonstanten.	

3. Potensielle funktioner			
Nr.	Opgavetype	Løs konkret opgave	Check
a	Bestem forskriften ud fra to punkter på grafen	Bestem forskriften for den eksponentielle funktion $f(x) = b \cdot x^a$, hvis graf går gennem de to punkter (5,11) og (8,19).	
b	x er kendt, y skal findes	Lad $f(x) = 2,5 \cdot x^{1,4}$ og bestem $f(4)$.	
c	y er kendt, x skal findes	Lad $f(x) = 2,5 \cdot x^{1,4}$ og løs ligningen $f(x) = 17$.	
d	Hvad fremskrives (ganges) y med, når x fremskrives (ganges) med k	Lad $f(x) = 2,5 \cdot x^{1,4}$. Hvad fremskrives (ganges) y med, når x fremskrives (ganges) med 3?	
e	Hvad er den procentvise vækst for y , når x har en procentvis vækst givet ved r_1 .	Lad $f(x) = 2,5 \cdot x^{1,4}$. Hvad er den procentvise vækst for y , når x har en procentvis vækst på 18%?	