

Formelsamling Mat. C

(Den tidligere ordning)

Indhold

| | |
|--|----|
| BRØKER | 2 |
| PARENTESER | 3 |
| PROCENT | 4 |
| RENTE | 5 |
| INDEKS | 6 |
| GEOMETRI | 7 |
| <i>Areal af trekant</i> | 7 |
| <i>Vinkelsum i en trekant</i> | 7 |
| <i>Ens- vinklede trekanter</i> | 7 |
| <i>Vilkårlig trekant</i> | 7 |
| <i>Cosinusrelationerne:</i> | 7 |
| <i>Ret- vinklet trekant</i> | 8 |
| <i>(Pytha- goras, Sinus, Cosinus og Tangens)</i> | 8 |
| HVORNÅR BRUGES HVILKE FORMLER VED TREKANTBEREGNING ? | 9 |
| EKSPONENTER | 9 |
| LOGARITMER | 9 |
| OMVENDT PROPORTIONALITET | 10 |
| VÆKST | 11 |
| LINEÆR VÆKST | 11 |
| EKSPONENTIEL VÆKST | 11 |
| POTENS-VÆKST | 11 |

Brøker

| | Regel | Formel | Eksempel |
|----------------------------------|---|---|---|
| Helt tal gange brøk | Det hele tal ganges ind i tælleren | $k \cdot \frac{a}{b} = \frac{k \cdot a}{b}$ | $3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$ |
| Brøk gange brøk | Tæller gang tæller og nævner gang nævner | $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$ | $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$ |
| Brøk divideret med helt tal | Det hele tal ganges ind i nævneren | $\frac{a}{b} : k = \frac{a}{b \cdot k}$ | $\frac{2}{7} : 3 = \frac{2}{7 \cdot 3} = \frac{2}{21}$ |
| Helt tal divideret med brøk | Man dividerer med en brøk ved at gange med den omvendte | $k : \frac{a}{b} = k \cdot \frac{b}{a}$ | $3 : \frac{2}{7} = 3 \cdot \frac{7}{2} = \frac{21}{2}$ |
| Brøk divideret med brøk | Man dividerer med en brøk ved at gange med den omvendte | $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$ | $\frac{2}{7} : \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 3} = \frac{10}{21}$ |
| Forkorte en brøk | Tæller og nævner divideres med samme tal | $\frac{a}{b} = \frac{a/k}{b/k}$ | $\frac{6}{21} = \frac{6/3}{21/3} = \frac{2}{7}$ |
| Forlænge en brøk | Tæller og nævner ganges med samme tal | $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot k}{b \cdot k}$ | $\frac{2}{7} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{6}{21}$ |
| Brøk plus brøk med samme nævner | Tæller plus tæller og behold den fælles nævner | $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$ | $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$ |
| Brøk minus brøk med samme nævner | Tæller minus tæller og behold den fælles nævner | $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$ | $\frac{2}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2-3}{7} = \frac{-1}{7}$ |
| Find fællesnævner for 2 brøker | De to nævneres ganges med hinanden | $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot d} + \frac{b \cdot c}{b \cdot d}$ | $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 5} + \frac{7 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{31}{35}$ |

Ligninger

| Regel | Regel sagt på en anden måde | Eksempel |
|---|---|--|
| <p>Man må lægge samme størrelse til på begge sider af lighedstegnet.</p> <p>Man må trække samme størrelse fra på begge sider af lighedstegnet</p> | <p>Man må flytte en størrelse over på den anden side af lighedstegnet, hvis man skifter fortegn på størrelsen</p> | $3x = 2x + 7$ $\Leftrightarrow 3x - 2x = 7$ |
| <p>Man må gange med samme størrelse på begge sider. Dog ikke med nul.</p> | | $\frac{2}{3}x + 5 = 9$ $\Leftrightarrow 3 \cdot \frac{2}{3}x + 3 \cdot 5 = 3 \cdot 9$ $\Leftrightarrow 2x + 15 = 27$ |
| <p>Man må dividere med samme størrelse på begge sider</p> | | $7x = 35$ $\Leftrightarrow x = 5$ |

Parenteser

| | Regel | Formel | Eksempel |
|-------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Tal gange parentes | Tallet ganges med hvert led i parentesen | $k(a + b) = ka + kb$ | $7(10 + 2) = 70 + 14$ |
| Parentes gange parentes | Hvert led i den ene ganges med hvert led i den anden | $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$ | $(3x - 5)(2x + 1)$ $= 6x^2 + 3x - 10x - 5$ $= 6x^2 - 7x - 5$ |
| Minus parentes | Man kan hæve en minus parentes ved at skifte fortegn på alle led | $-(a - b) = -a + b$ | $-(x - 5)$ $= -1(x - 5)$ $= -x + 5$ |

Procent

| | Regel | Bogstaver | Formler | Eksempel |
|-------------------|---|--|--|---|
| Tal plus procent | Man lægger p% til et tal ved at gange med (1+p%) | B: Begyndelsesværdi S: Slutværdi F: Fremskrivningsfaktor p%: Rentefod r = p% F = (1+r) = (1+p%) | $S = B \cdot F$ $S = B(1+p\%)$ $S = B(1+r)$ $B = \frac{S}{1+r}$ | B = 200 p% = 5% = 0,05 S = 200 · (1+5%) = 200 · 1,05 = 210 |
| Tal minus procent | Man trækker p% fra et tal ved at gange med (1-p%) At trække p% fra et tal er det samme som at lægge (-p%) til tallet | | $S = B \cdot F$ $S = B \cdot (1-p\%)$ $S = B \cdot (1-r)$ $B = \frac{S}{1-r}$ | B = 200 p% = -5% = -0,05 S = 200 · (1-5%) = 200 · 0,95 = 190 |

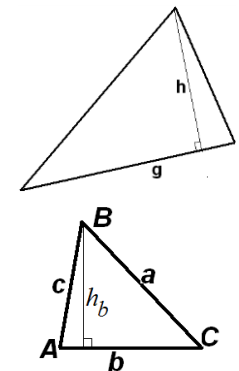
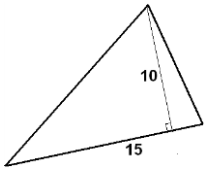
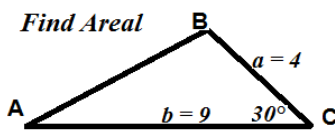
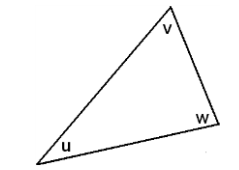
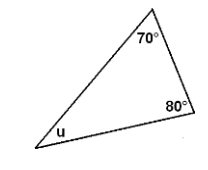
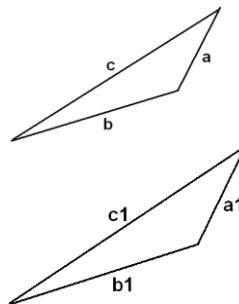
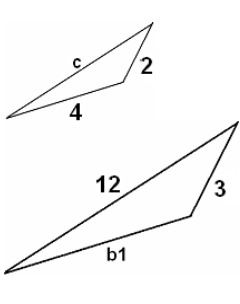
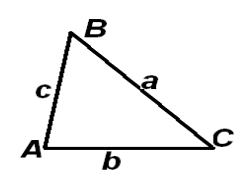
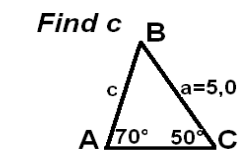
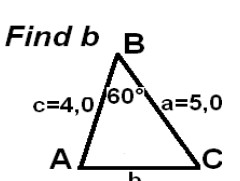
Rente

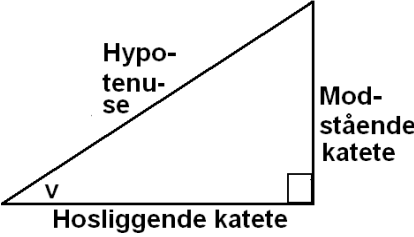
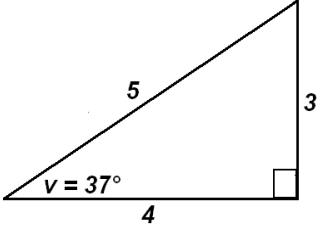
| | Bogstaver | Formler | Eksempler |
|---|---|--|--|
| Kapital- fremskrivning | K_0 : Begyndelses- kapital n : Antal terminer r : Rentefod K : Kapital efter n terminer | $K = K_0(1+r)^n$ $K_0 = \frac{K}{(1+r)^n}$ $= K \cdot (1+r)^{-n}$ | $B = 200, r = 10\%, n = 4$ $K = 200 \cdot 1,10^4$ $= 200 \cdot 1,4641$ $= 292,82$ $K_0 = \frac{292,82}{1,10^4}$ $= 292,82 \cdot 1,10^{-4}$ $= 200$ |
| Gennem- snitlig rentefod. Eller: Gennem- snitlig %-vis ændring. | K_0 : Begyndelses- kapital n : Antal terminer $r = p\%$: Gennemsnitlig rentefod eller gennemsnitlig %-vis ændring K : Kapital efter n terminer | $(1+r)^n = \frac{K}{K_0}$ $(1+r) = \sqrt[n]{\frac{K}{K_0}}$ $r = \sqrt[n]{\frac{K}{K_0}} - 1$ $p\% = \sqrt[n]{\frac{K}{K_0}} - 1$ $= \left(\sqrt[n]{\frac{K}{K_0}} - 1 \right) \cdot 100\%$ | $1+r = \sqrt[4]{\frac{292,82}{200}} = 1,10$ $r = 0,10$ $r = 10\%$ $p\% = 10\%$ |

Indeks

| Bogstaver | Formler | Eksempler | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------|----------|-----|------------------------|-----|-----|---|-----|---|---------------|-----|-----|-----|-----|---|-----------------------------|--|----|---------------------------------|------|------------------------|------|------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|----------|-----|-----|-----|----------|
| <p>a: Værdi i basisåret b: Værdi et vilkårligt år i: Indeks, når årets værdi er b</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>...</th> <th>...</th> <th>Basisår</th> <th>...</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Værdi</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>a</td> <td>...</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>Indeks</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>100</td> <td>...</td> <td>i</td> </tr> </tbody> </table> | År | ... | ... | Basisår | ... | ... | Værdi | ... | ... | a | ... | b | Indeks | ... | ... | 100 | ... | i | $i = \frac{b}{a} \cdot 100$ | <table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>1988</th> <th>1989</th> <th>Basis- år 1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Værdi</td> <td>125</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>375</td> </tr> <tr> <td>Indeks</td> <td><i>i</i></td> <td></td> <td>100</td> <td></td> <td><i>j</i></td> </tr> </tbody> </table> $i = \frac{125}{250} \cdot 100 = 50$ $j = \frac{375}{250} \cdot 100 = 150$ | År | 1988 | 1989 | Basis- år 1990 | 1991 | 1992 | Værdi | 125 | 200 | 250 | 300 | 375 | Indeks | <i>i</i> | | 100 | | <i>j</i> |
| År | ... | ... | Basisår | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Værdi | ... | ... | a | ... | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indeks | ... | ... | 100 | ... | i | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| År | 1988 | 1989 | Basis- år 1990 | 1991 | 1992 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Værdi | 125 | 200 | 250 | 300 | 375 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indeks | <i>i</i> | | 100 | | <i>j</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>c: Den gamle indeks-værdi i det nye basisår d: Gammel Indeks-værdi et vilkårligt år e: Nyt indeks, når årets gamle indeks er d</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>Gam- melt basisår</th> <th>...</th> <th>Nyt basisår</th> <th>...</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gam- melt indeks</td> <td>100</td> <td>...</td> <td>c</td> <td>...</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>Nyt indeks</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>100</td> <td>...</td> <td>e</td> </tr> </tbody> </table> | År | Gam- melt basisår | ... | Nyt basisår | ... | ... | Gam- melt indeks | 100 | ... | c | ... | d | Nyt indeks | ... | ... | 100 | ... | e | $e = \frac{d}{c} \cdot 100$ | <table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>Gam- melt basisår 1990</th> <th>1991</th> <th>Nyt basisår 1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gam- melt indeks</td> <td>100</td> <td>...</td> <td>150</td> <td>...</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Nyt indeks</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>100</td> <td>...</td> <td>e</td> </tr> </tbody> </table> $e = \frac{300}{150} \cdot 100 = 200$ | År | Gam- melt basisår 1990 | 1991 | Nyt basisår 1992 | 1993 | 1994 | Gam- melt indeks | 100 | ... | 150 | ... | 300 | Nyt indeks | ... | ... | 100 | ... | e |
| År | Gam- melt basisår | ... | Nyt basisår | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gam- melt indeks | 100 | ... | c | ... | d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nyt indeks | ... | ... | 100 | ... | e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| År | Gam- melt basisår 1990 | 1991 | Nyt basisår 1992 | 1993 | 1994 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gam- melt indeks | 100 | ... | 150 | ... | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nyt indeks | ... | ... | 100 | ... | e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Geometri

| | Bogstaver | Formler | Eksempler | | |
|-------------------------------|---|---|--|--------------------|--|
| Areal af trekant |  | $T = \text{Areal} = \frac{1}{2} \text{ højde} \cdot \text{grundlinje}$ $T = \frac{1}{2} \cdot h \cdot g$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>$h = \frac{2A}{g}$</td> <td>$g = \frac{2A}{h}$</td> </tr> </table> $T = 0,5 \cdot a \cdot h_a = 0,5ab \cdot \text{Sin} C$ $T = 0,5 \cdot b \cdot h_b = 0,5bc \cdot \text{Sin} A$ $T = 0,5 \cdot c \cdot h_c = 0,5ca \cdot \text{Sin} B$ | $h = \frac{2A}{g}$ | $g = \frac{2A}{h}$ |  $T = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 15 = 75$ $h = \frac{2 \cdot 75}{15} = 10$ $g = \frac{2 \cdot 75}{10} = 15$ <p><i>Find Areal</i></p>  $T = 0,5 \cdot 4 \cdot 9 \cdot \text{Sin}(30^\circ)$ |
| $h = \frac{2A}{g}$ | $g = \frac{2A}{h}$ | | | | |
| Vinkelsum i en trekant |  | <p>Vinkelsummen i en trekant er 180°</p> $v + u + w = 180^\circ$ |  $u = 180^\circ - 70^\circ - 80^\circ$ | | |
| Ens-vinklede trekanter |  | <p>k = skalafaktor = forstørrelsesfaktor</p> $k = \frac{a_1}{a}$ $b_1 = k \cdot b$ $c = \frac{c_1}{k}$ |  $k = \frac{3}{2} = 1,5$ $b_1 = 1,5 \cdot 4 = 6$ $c = \frac{12}{1,5} = 8$ | | |
| Vilkårlig trekant |  | <p>Sinusrelationerne:</p> $\frac{\text{Sin} A}{a} = \frac{\text{Sin} B}{b} = \frac{\text{Sin} C}{c}$ $\frac{a}{\text{Sin} A} = \frac{b}{\text{Sin} B} = \frac{c}{\text{Sin} C}$ $\text{Sin} A = a \cdot \frac{\text{Sin} B}{b}$ $a = \text{Sin} A \cdot \frac{b}{\text{Sin} B}$ <hr/> <p>Cosinusrelationerne:</p> $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \text{Cos} C$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \text{Cos} B$ $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \text{Cos} A$ $\text{Cos} C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ $\text{Cos} B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$ $\text{Cos} A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ | <p><i>Find c</i></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $\frac{\text{Sin}(70^\circ)}{5,0} = \frac{\text{Sin}(50^\circ)}{c}$ $c = \frac{5,0 \cdot \text{Sin}(50^\circ)}{\text{Sin}(70^\circ)}$ </div> <p><i>Find b</i></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $b^2 = 5,0^2 + 4,0^2 - 2 \cdot 4,0 \cdot 5,0 \cdot \text{Cos}(60^\circ)$ </div> | | |

| | Symboler m.m. | Formler | Eksempel |
|--|---|---|--|
| Retvinklet trekant (Pythagoras, Sinus, Cosinus og Tangens) |  <p>Hypotenu-se Hosliggende katete Modst ende katete</p> | Pythagoras Kvadratet p  hypotenusen er lig summen af kateternes kvadrat. $hyp^2 = hosl.k^2 + modst^2$ $hyp = \sqrt{hosl.k^2 + modst^2}$ $hosl.k = \sqrt{hyp^2 - modst^2}$ $modst = \sqrt{hyp^2 - hosl.k^2}$ | Pythagoras  <p>$5^2 = 4^2 + 3^2$ $hyp = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$ $hosl.k = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$ $modst = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$</p> |
| | <p><u>Forkortelser:</u> <i>Hyp:</i> Hypotenusen <i>hosl.k:</i> Hosliggende katete <i>modst:</i> Modstående katete</p> <p>Sin^{-1}, Cos^{-1} og Tan^{-1} på lommeregner svarer til <i>ArcSin</i>, <i>ArcCos</i> og <i>ArcTan</i> i Calculator.dk og i RegneRobot.</p> <p>Også i regneark benyttes <i>ArcSin</i>, <i>ArcCos</i> og <i>ArcTan</i>; men her angives vinkler i radianer i stedet for grader.</p> <p>Radianetal = gradtal * 2pi() / 180 Gradtal = radiantal * 180 / 2pi()</p> <p>fx: $0,5 = Sin(30 * 2pi() / 180)$ og $30 = ArcSin(0,5) * 180 / 2pi()$</p> <p>I regneark Excel kan man konvertere med funktionerne grader og radianer.</p> <p>Fx $0,5 = Sin(radianer(30))$ og $30 = Grader(ArcSin(0,5))$</p> | Sinus $Sin(v) = \frac{modst}{hyp}$ $v = Sin^{-1}\left(\frac{modst}{hyp}\right)$ $modst = hyp \cdot Sin(v)$ $hyp = \frac{modst}{Sin(v)}$ | Sinus $Sin(v) = \frac{3}{5} \Leftrightarrow$ $v = Sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) \Leftrightarrow v = 37^\circ$ $mod.st = 5 \cdot Sin(37^\circ) = 3$ $hyp = \frac{3}{Sin(37^\circ)} = 5$ |
| | | Cosinus $Cos(v) = \frac{hosl.k}{hyp}$ $v = Cos^{-1}\left(\frac{hosl.k}{hyp}\right)$ $hosl.k = hyp \cdot Cos(v)$ $hyp = \frac{hosl.k}{Cos(v)}$ | Cosinus $Cos(v) = \frac{4}{5} \Leftrightarrow$ $v = Cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) \Leftrightarrow v = 37^\circ$ $hosl = 5 \cdot Cos(37^\circ) = 4$ $hyp = \frac{4}{Cos(37^\circ)} = 5$ |
| | | Tangens $Tan(v) = \frac{Sin(v)}{Cos(v)}$ $Tan(v) = \frac{modst}{hosl}$ $v = Tan^{-1}\left(\frac{modst}{hosl}\right)$ $mod.st = hosl \cdot Tan(v)$ $hosl = \frac{modst}{Tan(v)}$ | Tangens $Tan(v) = \frac{3}{4} \Leftrightarrow$ $v = Tan^{-1}(3/4) = 37^\circ$ $mod.st = 4 \cdot Tan(37^\circ) = 3$ $hosl = \frac{3}{Tan(37^\circ)} = 4$ |

Hvornår bruges hvilke formler ved trekantberegning ?

Kig efter, om der er ensvinklede trekanter

Vurder om Areal-formlen kan bruges

Hvis de 3 vinkler er i spil, så: Vinkelsum (i spil betyder er kendt eller ønskes beregnet)

Hvis 2 vinkler og de modstående sider er i spil, så Siusrelationerne.

Hvis alle 3 sider og en vinkel er i spil, så Cosinusrelationerne

Ved retvinklede trekanter:

Hvis kun sider er i spil: Pythagoras

Hvis en vinkel og 2 kateter er i spil: Tangens

Hvis hosliggende katete ikke er i spil: Sinus

Ellers: Cosinus

Eksponenter

| Formel | Eksempel |
|--|--|
| $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$ | $5^3 \cdot 5^4 = 5^{3+4}$ |
| $\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$ | $\frac{5^7}{5^3} = 5^{7-3}$ |
| $(a \cdot b)^p = a^p \cdot b^p$ | $(5 \cdot 7)^3 = 5^3 \cdot 7^3$ |
| $\left(\frac{a}{b}\right)^p = a^p : b^p$ | $\left(\frac{5}{7}\right)^3 = 5^3 : 7^3$ |
| $(a^p)^q = a^{p \cdot q}$ | $(5^3)^4 = 5^{3 \cdot 4} = 5^{12}$ |
| $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$ | $5^{-3} = \frac{1}{5^3}$ |
| $a^{-1} = \frac{1}{a}$ | $5^{-1} = \frac{1}{5}$ |
| $a^1 = a$ | $5^1 = 5$ |
| $a^0 = 1$ | $5^0 = 1$ |

Logaritmer

| Formel | Eksempel |
|--|--|
| $\text{Log}(a \cdot b) = \text{Log}(a) + \text{Log}(b)$ | $\text{Log}(5 \cdot 3) = \text{Log}(5) + \text{Log}(3)$ |
| $\text{Log}(a^x) = x \cdot \text{Log}(a)$ | $\text{Log}(5^3) = 3 \cdot \text{Log}(5)$ |
| Ligningen $y = a^x$ har løsningen $x = \frac{\text{Log}(y)}{\text{Log}(a)}$ | Ligningen $10000 = 10^x$ har løsningen $x = \frac{\text{Log}(10000)}{\text{Log}(10)} = 4$ |

(Ligefrem) Proportionalitet

| Bogstaver | Formler | Eksempler | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|---|---|----|---|---|---|-----|----|
| <p>k: Proportionalitetsfaktor</p> <table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table> | X | ... | ... | ... | ... | ... | Y | ... | ... | ... | ... | ... | $y = k \cdot x$ <p>(Lineær funktion hvor begyndelsesværdien er nul og hældningskoefficienten er k)</p> $k = \frac{y}{x}$ $x = \frac{y}{k}$ | <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>4</td> <td>50</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>d</td> <td>500</td> <td>70</td> </tr> </table> $k = \frac{500}{50} = 10$ $d = 10 \cdot 4 = 40$ $c = \frac{70}{10} = 7$ | x | 4 | 50 | c | y | d | 500 | 70 |
| X | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 4 | 50 | c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | d | 500 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Omvendt proportionalitet

| Bogstaver | Formler | Eksempler | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|----|---|---|---|----|----|
| <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table> | x | ... | ... | ... | ... | ... | y | ... | ... | ... | ... | ... | $\frac{1}{y} = k \cdot x$ $k = y \cdot x$ $x = k \cdot \frac{1}{y}$ | <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>d</td> <td>21</td> <td>42</td> </tr> </table> $k = 20 \cdot 21 = 420$ $d = 420 \cdot \frac{1}{2} = \frac{420}{2} = 210$ $c = 420 \cdot \frac{1}{42} = \frac{420}{42} = 10$ | x | 2 | 20 | c | y | d | 21 | 42 |
| x | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 2 | 20 | c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | d | 21 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Vækst

| | Lineær vækst | Eksponentiel vækst | Potens-vækst |
|----------------------------|---------------------------------------|---|---|
| Regneforskrift | $y = ax + b$ | $y = ba^x$ | $y = bx^a$ |
| a | $a = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$ | $a = (x_2 - x_1) \sqrt{\left(\frac{y_2}{y_1}\right)}$ | $a = \frac{(\text{Log}(y_2) - \text{Log}(y_1))}{(\text{Log}(x_2) - \text{Log}(x_1))}$ |
| b | $b = y_1 - ax_1$ | $b = \frac{y_1}{a^{x_1}} = y_1 \cdot a^{-x_1}$ | $b = \frac{y_1}{x_1^a} = y_1 \cdot x_1^{-a}$ |
| Fordoblingskonstant | | $T_2 = \frac{\text{Log}(2)}{\text{Log}(a)}$ | |
| Halveringskonstant | | $T_{1/2} = \frac{\text{Log}(0,5)}{\text{Log}(a)}$ | |
| | | | <p>Hvis x fremskrives med $p\% = r$, så er fremskrivningsfaktoren for x: $(1+r)$ og fremskrivningsfaktoren for y: $(1+r)^a$</p> <p>Procentvis ændring af y bliver: $((1+r)^a - 1) \cdot 100\%$</p> |
| Anbefalet koordinat-system | Sædvanligt | Enkelt logaritmisk | Dobbelt logaritmisk |