Talousmatematiikka

- aritmeettinen jono
  $a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$
- aritmeettinen summa
  $S_n = n\frac{a_1+a_n}{2}$
- geometrinen jono
  $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$
- geometrinen summa
  $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$
- kasvanut pääoma
  $K_n = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n \cdot k$ k=alkuperäinen pääoma
  p=korkokanta (% /korkojakso)
  n=korkojaksojen lkm
- annuiteetti
  $A = \frac{N\left(1+\frac{p}{100}\right)^n \frac{p}{100}}{\left(1+\frac{p}{100}\right)^n - 1}$ N=lainan määrä
  p=korkoprosentti (% /vuosi)
  n=lyhennysten lkm
  A=tasaerä eli annuiteetti

Derivointi

- $D(f(x)g(x)) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$ tulon derivaatta
- $D\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right) = \frac{f'(x)g(x)-f(x)g'(x)}{(g(x))^2}$, $g(x) \neq 0$ osamäärän derivaatta
- $D(g(f(x)) = g'(f(x)) \cdot f'(x)$ yhdistetyn funktion derivaatta
- $D(x^r) = rx^{r-1}$, $r \in \mathbb{R}$
- $D \ln x = \frac{1}{x}$, $x > 0$
- $D \sin x = \cos x$
- $D \cos x = -\sin x$
- $De^x = e^x$

Integrointi

- $\int x^r \, dx = \frac{1}{r+1}x^{r+1} + C$, $r \in \mathbb{R}$, $r \neq -1$, $C \in \mathbb{R}$
- $\int \frac{1}{x} \, dx = \ln|x| + C$, $C \in \mathbb{R}$
- $\int \sin x \, dx = -\cos x + C$, $C \in \mathbb{R}$
- $\int \cos x \, dx = \sin x + C$, $C \in \mathbb{R}$
- $\int e^x \, dx = e^x + C$, $C \in \mathbb{R}$
- $\int f'(x) \cdot g'(f(x)) \, dx = g(f(x)) + C$, $C \in \mathbb{R}$ yhdistetyn funktion derivointikaavasta johdettu integrointi
- $\int f'(x) \cdot g(x) \, dx = f(x) \cdot g(x) - \int f(x) \cdot g'(x) \, dx$ osittaisintegrointi

Kahden muuttujan funktiot

	$D(x,y) = f_{xx}(x,y) \cdot f_{yy}(x,y) - [f_{xy}(x,y)]^2$
Jos $D(x,y) > 0$ja$f_{xx}(x,y) < 0$,	funktiolla f on pisteessä (x,y) lokaali maksimi.
Jos $D(x,y) > 0$ja$f_{xx}(x,y) > 0$,	funktiolla f on pisteessä (x,y) lokaali minimi.
Jos $D(x,y) < 0$,	funktiolla on pisteessä $(x,y,f(x,y))$ satulapiste.
Jos $D(x,y) = 0$,	piste (x,y) voi olla lokaali maksimi- tai minimikohta tai satulapiste