

<p>Om</p> <p><i>Flashcards MVE970</i></p> <p>MVE970</p>	<p>STANDARDGRÄNSVÄRDE</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a^x}{x^\alpha}$ $a > 1$ <p>MVE970</p>
<p>STANDARDGRÄNSVÄRDE</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(x)}{x^\alpha}$ $\alpha > 0$ <p>MVE970</p>	<p>STANDARDGRÄNSVÄRDE</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + x)^{\frac{1}{x}}$ <p>MVE970</p>
<p>STANDARDGRÄNSVÄRDE</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x}$ <p>MVE970</p>	<p>STANDARDGRÄNSVÄRDE</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$ <p>MVE970</p>
<p>STANDARDGRÄNSVÄRDE</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x + 1)}{x}$ <p>MVE970</p>	<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int x^\alpha dx$ <p>MVE970</p>
<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \frac{1}{x} dx$ <p>MVE970</p>	<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int e^x dx$ <p>MVE970</p>

∞	<p>Dessa flashcards skrevs av en desperat student som efter för många år på Chalmers endast hade en kurs kvar, Inledande Matematisk Analys. Han ville ta examen.</p> <p>Det visade sig att det faktisk lönar sig att plugga in viss teori istället för att bara lära sig bevis. Förhoppningsvis kan de motivera någon annan att göra det samma och undvika att hamna i denna sits.</p> <p style="text-align: center;">Henrik Helmius F14</p>
e	0
1	1
$\frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$	1
$e^x + C$	$\ln x + C$

<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int a^x dx$ <p>MVE970</p>	<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \sin(x) dx$ <p>MVE970</p>
<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \cos(x) dx$ <p>MVE970</p>	<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \frac{1}{\cos^2(x)} dx$ <p>MVE970</p>
<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \frac{1}{\sin^2(x)} dx$ <p>MVE970</p>	<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx$ <p>MVE970</p>
<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \frac{1}{a^2+x^2} dx$ <p>MVE970</p>	<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \frac{1}{\sqrt{a+x^2}} dx$ <p>MVE970</p>
<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx$ <p>MVE970</p>	<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int f'(x) \cdot f(x) dx$ <p>MVE970</p>

$$-\cos(x) + C$$

$$\frac{a^x}{\ln(a)} + C$$

$$\tan(x) + C$$

$$\sin(x) + C$$

$$\arcsin\left(\frac{x}{a}\right) + C$$

$$-\cotan(x) + C = -\frac{1}{\tan(x)} + C$$

$$\ln|x + \sqrt{x^2 + a}| + C$$

$$\frac{1}{a} \arctan \frac{x}{a} + C$$

$$\frac{f(x)^2}{2} + C$$

$$\ln|f(x)| + C$$

<p>PRIMITIV FUNKTION</p> $\int \tan(x) dx$ <p>MVE970</p>	<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\sin(2\theta)$ <p>MVE970</p>
<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\tan(2\theta)$ <p>MVE970</p>	<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\cos(2\theta)$ <p>MVE970</p>
<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\sin(\alpha \pm \beta)$ <p>MVE970</p>	<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\cos(\alpha \pm \beta)$ <p>MVE970</p>
<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\tan(\theta)$ <p>MVE970</p>	<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\tan(\theta/2)$ <p>MVE970</p>
<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\sin(\theta/2)$ <p>MVE970</p>	<p>TRIGONOMETRISK FORMEL</p> $\cos(\theta/2)$ <p>MVE970</p>

$$2\sin\theta\cos\theta = \frac{2\tan\theta}{1+\tan^2\theta}$$

$$-\ln(|\cos x|)$$

$$\cos^2\theta - \sin^2\theta = 2\cos^2\theta - 1$$

$$\frac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$$

$$\cos\alpha\cos\beta \pm \sin\alpha\sin\beta$$

$$\sin\alpha\cos\beta \pm \cos\alpha\sin\beta$$

$$\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta}$$

$$\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

$$\pm\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{2}}$$

$$\pm\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{2}}$$

<p>INVERS TRIGONOMETRISK FORMEL</p> <p style="text-align: center;">$\cos(\arcsin(x))$</p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>	<p>INVERS TRIGONOMETRISK FORMEL</p> <p style="text-align: center;">$\tan(\arcsin(x))$</p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>
<p>INVERS TRIGONOMETRISK FORMEL</p> <p style="text-align: center;">$\sin(\arccos(x))$</p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>	<p>INVERS TRIGONOMETRISK FORMEL</p> <p style="text-align: center;">$\tan(\arccos(x))$</p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>
<p>INVERS TRIGONOMETRISK FORMEL</p> <p style="text-align: center;">$\sin(\arctan(x))$</p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>	<p>INVERS TRIGONOMETRISK FORMEL</p> <p style="text-align: center;">$\cos(\arctan(x))$</p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>
<p>GRAFRITNING</p> <p style="text-align: center;"><i>Steg för att rita en graf</i></p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>	<p>GRAFRITNING</p> <p style="text-align: center;"><i>Hitta sned asymptot</i></p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>
<p>SUBSTITUTION</p> <p style="text-align: center;"><i>Standardsubstitution för integral med $\sin x$ eller $\cos x$</i></p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>	<p>SUBSTITUTION</p> <p style="text-align: center;">$\sqrt{x^2 + a^2}$ (Chalmersintegralen)</p> <p style="text-align: right;">MVE970</p>

$$\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$\sqrt{1-x^2}$$

$$\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$$

$$\sqrt{1-x^2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$$

$$\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$$

$$y = kx + m$$
$$k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$$
$$m = \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) - kx$$

om $k = \infty$ eller $m = \infty$ finns ej sned asymptot

1. D_f
2. Få fram all information ur $f(x)$
 - Nollställen
 - Tecken
 - Symmetrier
 - Periodicitet
 - Gränsvärden
 - Asymptot
 - Max/Min
3. $f'(x)$ Lokala extrema, monoticitet
4. $f''(x)$ Konvexitet
5. Tabell
6. Rita grafen

$$t = x + \sqrt{x^2 + a^2}$$
$$x = \frac{t^2 - a^2}{2t} \quad dx = \frac{t^2 + a^2}{2t^2} dt$$

$$t = \tan \frac{x}{2}$$
$$\sin(x) = \frac{2t}{1+t^2}$$
$$\cos(x) = \frac{1-t^2}{1+t^2}$$
$$dt = \left(\tan \frac{x}{2} \right)' = \frac{1}{\cos^2 \frac{x}{2}} \cdot \frac{1}{2} \rightarrow dx = \frac{2}{1+t^2} dt$$

<p>SUBSTITUTION</p> <p><i>Substitution för integral med $\sqrt{ax + b}$</i></p> <p>MVE970</p>	<p>DERIVATA</p> <p>$\frac{d}{dx} \sin(x)$</p> <p>MVE970</p>
<p>DERIVATA</p> <p>$\frac{d}{dx} \cos(x)$</p> <p>MVE970</p>	<p>DERIVATA</p> <p>$\frac{d}{dx} \tan(x)$</p> <p>MVE970</p>
<p>DERIVATA</p> <p>$\frac{d}{dx} \arcsin(x)$</p> <p>MVE970</p>	<p>DERIVATA</p> <p>$\frac{d}{dx} \arccos(x)$</p> <p>MVE970</p>
<p>DERIVATA</p> <p>$\frac{d}{dx} \arctan(x)$</p> <p>MVE970</p>	<p>SUMMA</p> <p>$1 + 2 + \dots + n$</p> <p>MVE970</p>

$$\cos(x)$$

$$t = \sqrt{ax + b}$$
$$x = \frac{t^2 - b}{a} dx = \frac{2t}{a} dt$$

$$1 + \tan^2(x)$$

$$-\sin(x)$$

$$-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$\frac{n(n+1)}{2}$$

$$\frac{1}{1+x^2}$$