











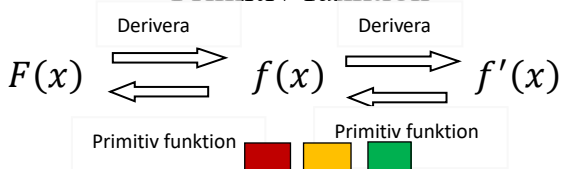







Checklista och generella tips – Ma3c

Kapitel och moment	Tips för momentet
<p>Polynomekvationer av typen</p> $x^2 + ax = 0$ $x^2 + px + q = 0$ $x^3 + ax^2 + bx = 0$ $x^4 + ax^2 + b = 0$ <p></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Om du kan faktorisera ut ett x ur samtliga termer kan det underlätta • Om du har en fjärdegradsekvation kan du göra variabelsubstitutionen $x^2 = t$. Variabelsubstitution funkar på andra typer av ekvationer också
<p>Absolutbelopp</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse för att ett absolutbelopp alltid är positiv • Kunskap att lösa absolutbeloppsekvationer <p></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Räkna ut det som finns i absolutbeloppet <u>om</u> det är negativt byter du tecken • Om $x = a$ då har ekvationen lösningarna $x = \pm a$
<p>Rationella uttryck</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse när ett rationellt uttryck är odefinierat • Förmåga att kunna förenkla rationella uttryck <ul style="list-style-type: none"> - Faktorisera ut -1 - Skriva ett polynom i faktorform - Faktorisera ut en potens - Faktorisera ut en parentes <p></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ett rationellt uttryck är odefinierat då nämnaren är lika med noll • Förenklingar av rationella uttryck görs ofta av faktoriseringar $- \frac{a-b}{b-a} = \frac{a-b}{-(-b+a)} = -1$ $- \frac{e^x}{e^{2x+e^x}} = \frac{e^x}{e^x(e^x+1)} = \frac{1}{e^x+1}$ $- \frac{(x+1)^{10}+(x+1)^9}{(x+1)^9} = \frac{(x+1)^9(x+1+1)}{(x+1)^9}$
<p>Skriva ett polynom i faktorform</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ett polynom går att faktorisera med hjälp av följande uttryck $k(x - a)(x - b)$ där a och b är nollställen till det utvecklade uttrycket <p></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sätt uttrycket lika med noll och lös den ekvationen sätt sedan lösningarna på den ekvationen som a och b • Om det är ett tredjegradspolynom kan du lägga till en till parentes och fjärde ytterligare ett osv.

<p>Kontinuerliga funktioner och diskreta funktioner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse för vad en kontinuerlig funktion är • Förståelse för vad en diskret funktion är • Förståelse när en funktion varken är kontinuerlig eller diskret <p style="text-align: center;"></p>	
<p style="text-align: center;">Gränsvärde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse för vad ett gränsvärde är • Kunna tillämpa gränsvärden vid behov <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Förståelse att om ett gränsvärde går mot noll kan en nämnare bli odefinierad då behövs ofta en förenkling av uttrycket • Förståelse att om ett gränsvärde går mot oändligheten kan vissa termer försummas
<p style="text-align: center;">Derivatans definition</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse vad derivatans definition innebär $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ <ul style="list-style-type: none"> • Kunna härleda funktioner genom derivatans definition <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Så fort du ser något som liknar derivatans definition kom ihåg att du är i derivatans värld då • Öva på att ställa upp det algebraiska med derivatans definition
<p style="text-align: center;">Tangent och sekant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse vad är tangent är • Förståelse vad är en sekant är • Förståelse vad en ändringskvot är <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Du ska kunna ta fram en tangent algebraiskt för en funktion • Du ska kunna ta fram en sekant för en funktion
<p style="text-align: center;">Deriveringsregler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunna alla deriveringsreglerna som kursen innefattar • Förmåga att kunna förenkla ett uttryck för att sedan kunna derivera funktionen • Förståelse för vilka funktioner ni inte kan derivera algebraiskt i den här kursen (då använder ni geogebra) <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skriv om till exempel $f(x) = \frac{1}{x}$ till $f(x) = x^{-1}$ • Skriv om till exempel $f(x) = \sqrt{x}$ till $f(x) = x^{\frac{1}{2}}$ • Skriv om till exempel $f(x) = (x + 1)^2$ till $f(x) = x^2 + 2x + 1$ • Skriv om till exempel $f(x) = \frac{1}{e^x}$ till $f(x) = e^{-x}$ • Lär dig derivera med geogebra

<p>Talet e och naturliga logaritmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse för vad talet e är och dess egenskaper • Förmåga att kunna lösa exponentialekvationer med e i basen • Förmåga att använda logaritmlagarna • Förmåga att konstruera exponentiella funktioner med e som bas 	<ul style="list-style-type: none"> • Kom ihåg att man kan skriva a som $a = e^{\ln a}$ • Kom ihåg att $\ln e = 1$ • Kom ihåg att $\ln 1 = 0$ • Kom ihåg att om du ska konstruera en funktion med e som bas behöver du två punkter för funktionen
<p>Tillämpningar derivata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunna skissa funktioner med hjälp av derivata • Lös problem där hastigheten har betydelse • Kunna skissa en graf utifrån en derivatafunktion • Förståelse när en funktion inte är deriverbar • Kunna använda andraderivata eller teckentabell för att verifiera extremvärden 	<ul style="list-style-type: none"> • Förståelse att $f'(x)$ står för en hastighet
<p>Extremvärdesproblem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse för vad ett extremvärdesproblem är och hur man kan lösa det • Förmåga att konstruera en funktion från en text eller bild som relaterar till extremvärdesproblem • Vetskapen att man måste verifiera att man funnit det extremvärdet 	<ul style="list-style-type: none"> • Lär dig att verifiera extremvärden algebraiskt och med geogebra
<p>Primitiv funktion</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Aldrig glömma $+C$ om du tar fram samtliga primitiva funktioner för en funktion $f(x)$ • Förståelse att man kan bestämma primitiva funktioner med villkor

<p style="text-align: center;">Integraler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunna beräkna integraler med hjälp av primitiv funktion • Förståelse att integraler ger arean under och över grafen i förhållande till x – <i>axeln</i> • Förståelse att integraler kan ge både positiva och negativa värden men att arean alltid är positiv <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ibland krävs förenklingar av funktions-uttrycket för att kunna göra primitiv funktion i integralberäkningen
<p style="text-align: center;">Tillämpningar integraler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse att om man tar integralen för en funktion bestämmer man en area där man multiplicerar koordinat-axlarna <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Om du tar integralen för en funktion som beskriver en hastighet får du en mängd eller en sträcka
<p style="text-align: center;">Trigonometri och enhetscirkeln</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förståelse för att man kan använda exakta värden för de trigonometriska sambanden för att lösa problem • Kunna använda enhetscirkeln för att bestämma exakta värden för sin, cos och tan • Förståelsen att y – <i>värdet ger värdet</i> för $\sin v$ samt att x-värdet ger värdet för $\cos v$ <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Förståelse att enhetscirkeln ger en symmetri och att detta kan användas för att bestämma olika värden för sin, cos och tan • Komma ihåg de här sambanden $\sin(v) = \sin(180 - v)$ $\cos(v) = \cos(-v)$
<p style="text-align: center;">Trigonometri för godtyckliga trianglar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Areasatsen • Sinussatsen • Cosinussatsen <p style="text-align: center;"></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Förståelse att sinussatsen ger två fall eftersom $\sin(v) = \sin(180 - v)$ om vi inte har en skiss på triangeln som visar om vinkeln är spetsig eller trubbig • Förståelse när man ibland måste använda flera av trigonometrisatserna för att lösa vissa problem