



Jonatan Tingström
tingstro@student.chalmers.se

Gustav Josefsson
josefss0@student.chalmers.se

Primitiva funktioner:

1. Förklara begreppen och dess skillnader/samband med varandra.
 - Primitiv funktion
 - Integral
 - Area
 - Lutning
 - Derivata
2. $\int f(x) dx = F(x) + C$ Vart kommer C från? I vilka fall kan man bortse från konstanten C? (motivera mera)
3. För visa funktioner använder man sig av partiell integration för att få fram den primitiva funktionen.
 - a) När är partiell integration ett användbart verktyg.
 - b) Ge två exempel på funktioner där du använder partiell integration för att finna den primitiva funktionen
 - c) Kan man använda partiell integration flera gånger på samma funktion för att få fram en primitiv funktion. Kan du i sådana fall ge exempel på en sådan funktion.
4. Använd partiell integration för att lösa följande integral $\int e^x \cos x dx$.
5. Vissa funktioner finner man lättare den primitiva funktionen till genom att utföra variabelbyten. Hur går ett variabelbyte till, vad måste man tänka på?
6. Vilka variabelbyten anser ni var lämpligt till följande funktioner? (motivera)
 - a) $\int x \sin x^2 dx$
 - b) $\int e^{\sqrt{x}} dx$
7. Lös integralerna i uppgift 5.



Hjälp till uppgift 4

vänd!

Summor

1. Beskriv aritmetisk och geometrisk summa. Hur kan man tolka summorna samt nämn lämpliga användningsområden.
2. Beräkna summan:
 - a) $\sum 2$ från $k=1$ till 4
 - b) $\sum 2k$ från $k=1$ till 4



Denne man lade grunden för Einsteins relativitetsteori. Man vet också att han var tysk.

Integraler

3. Vad menas med en area?
4. Vad är definitionen av en integral
5. Påstående: Om en funktion är kontinuerlig på intervallet $[a,b]$, så existerar integralen av funktionen från a till b . Sant?
6. Vad innebär medelvärdessatsen för integraler, tolka geometriskt.
7. Beräkna integralen av funktionen $f(x) = \begin{cases} 3 & \text{för } 0 \leq x < 4 \\ 2 & \text{för } 4 \leq x < 6 \\ -2 & \text{för } 6 \leq x \leq 10 \end{cases}$ på intervallet $[0,10]$ samt rita den primitiva funktionen. Skriv ner den primitiva funktionen.

vänd!