

“`html

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2a

Tema: Integral: grundläggande begrepp

Syfte

Syftet med detta prov är att utvärdera elevernas kunskaper och förståelse för grundläggande begrepp inom integralkalkyl. Eleverna ska kunna hantera och tillämpa integraler i olika problemlösningar.

Centralt innehåll

Begreppen primitiv funktion och bestämd integral.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet.

(Gy11, Kursplan Matematik 2a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är en primitiv funktion?
2. Vilken notation används för att beteckna en bestämd integral?
3. Vad är sambandet mellan derivata och integrering?
4. Vilken typ av funktioner kan integreras?
5. Vad är en konstant term i samband med integraler?
6. Hur representeras arean under en kurva med hjälp av integraler?
7. Vad innebär det att en funktion är integrerbar?
8. Vilken metod kan användas för att beräkna bestämda integraler?
9. Vad är skillnaden mellan en definierad och en indefinierad integral?
10. Vad är en integralkonstant?
11. Hur påverkar gränserna i en bestämd integral resultatet?
12. Vad kallas det när integralen av en funktion inte kan beräknas exakt?
13. Nämn ett användningsområde för integraler inom fysik.
14. Vad är det geometriska tolkningen av en bestämd integral?
15. Vilken typ av grafer kan representera en funktion som är integrerbar?
16. Vad är en antiderivata?

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Primitiv funktion	En funktion som beskriver lutningen av en annan funktion	En funktion vars derivata är lika med en given funktion	En konstant funktion
Bestämd integral	Skillnaden mellan värdena av en primitiv funktion vid två punkter	Summa av oändligt många termer	Beräkning av derivatan av en funktion
Integralkonstant	Ett värde som adderas till resultatet av en integral	En konstant som aldrig förändras	En funktion som alltid är konstant
Integrerbar funktion	En funktion som har en avledande funktion	En funktion vars y-värden är positiva	En funktion som kan beräknas med en integral
Antiderivata	En derivata av en funktion	En primitiv funktion	En konstant term
Integrationsmetod	En metod för att beräkna derivator	Olika tekniker för att lösa integraler	Strategier för att bestämma gränser
Area under kurvan	Höjden av funktionen multiplicerat med basen	Beräknas med hjälp av bestämda integraler	En del av y-axeln
Odefinierad integral	En integral utan gränser	En begränsad integral	En integral som inte kan beräknas
Differentialekvation	En ekvation med integraler	En ekvation som involverar derivator	En matematik som inte går att lösa
Integrera	Att derivata en funktion	Att bestämma ett areas värde	Att göra en graf av en funktion

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva

dina svar på baksidan.

1. Diskutera sambandet mellan primitiv funktion och derivata. Hur påverkar detta begreppet integrering?
2. Ge exempel på hur integraler används i verkliga tillämpningar, till exempel inom ekonomi eller fysik. Diskutera varför detta är viktigt.
3. Förklara skillnaden mellan definierade och indefinierade integraler. Ge exempel på när du skulle använda varje typ.
4. Resonera kring de olika metoderna som används för att beräkna integraler. Vilka fördelar och nackdelar finns det med olika metoder?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng (poäng)

E	30%	16.5
D	50%	27.5
C	60%	33
B	80%	44
A	90%	50

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Prov](#)