

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2c

Tema: Digitala verktyg för att lösa ekvationer i teknik

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper inom användning av digitala verktyg för att lösa ekvationer och analysera tekniska problem. Provets frågor syftar till att mäta elevens förmåga att tillämpa matematiska modeller och använda digitala verktyg i problemlösning.

Centralt innehåll

Begreppet linjärt ekvationssystem. Metoder för att lösa linjära ekvationssystem.

Betygskriterium (E)

Eleven löser relativt komplexa problem inom kursens olika områden. Eleven bedömer resultatens rimlighet.

(Gy11, Kursplan Matematik 2c)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad beskriver ett linjärt ekvationssystem?
 - A. En uppsättning av linjära ekvationer
 - B. En typ av graf
 - C. En lösning av en komplex ekvation
2. Vilken metod används för att lösa ett linjärt ekvationssystem?
 - A. Substitution
 - B. Multiplikation
 - C. Division
3. Vad är en lösning av ett ekvationssystem?
 - A. Det värde som gäller för alla ekvationer i systemet
 - B. Det mest komplicerade ekvationssystemet
 - C. Det grafiska resultatet av ekvationerna
4. Vilket verktyg kan användas för att grafiskt lösa ett ekvationssystem?
 - A. En grafikminiräknare
 - B. En linjal
 - C. En dator
5. Vad är ett exempel på ett digitalt verktyg vid lösning av ekvationer?

- A. Excel
 - B. Penna och papper
 - C. En bok
6. Hur beskriver man en andragradsekvation?
- A. $ax^2 + bx + c = 0$
 - B. $ax + b = 0$
 - C. $ax^3 + bx^2 + c = 0$
7. Vilket av följande är en egenskap hos en andragradsekvation?
- A. Den har alltid två lösningar
 - B. Den är alltid linjär
 - C. Den har alltid en lösning
8. Vad är skillnaden mellan exponentiell och linjär tillväxt?
- A. Exponentiell tillväxt ökar snabbare
 - B. Linjär tillväxt är alltid konstant
 - C. Det finns ingen skillnad
9. Vad innebär begreppet "rimlighetsbedömning" i matematik?
- A. Att bedöma om resultatet är logiskt
 - B. Att använda en kalkylator
 - C. Att räkna fel
10. Vilken typ av ekvation används för att beskriva proportioner?
- A. Proportionalitetslinjer
 - B. Exponentialekvationer
 - C. Linjär ekvation

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
Linjära ekvationer	Ekationer av första graden	Ekationer av andra graden	Ekationer med flera variabler
Kalkylator	En apparat för att beräkna matematik	En typ av dator	En typ av penna
Graf	Visar data visuellt	En bok med matematiska formler	En typ av ekvation
Modellering	Att skapa en matematisk representation	Att böja en form	Att rita en graf
Variabel	En okänd storhet i ekvationer	En konstant	En typ av funktion

Exponentialfunktion	En funktion som växer snabbt	En funktion med konstant tillväxt	En linjär funktion
Nollställ	Värdet där en funktion korsar x-axeln	Det maximala värdet av en funktion	Det minimi värdet av en funktion
Räta linjen	En linje som visar ett linjärt samband	En kurva som visar en funktion	En böjd linje
Algebra	Det som handlar om symboler och variabler	Det som handlar om siffror	Det som handlar om geometri
Proportionalitet	Förhållandet mellan två storheter	En typ av ekvation	En funktion med flera variabler

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Beskriv hur du skulle använda ett digitalt verktyg för att lösa ett linjärt ekvationssystem. Vilka steg skulle du ta och varför är digitala verktyg fördelaktiga?
2. Ge exempel på när det är viktigt att göra rimlighetsbedömningar i tekniska sammanhang. Hur kan detta påverka resultatet?
3. Diskutera hur modeller kan användas för att lösa problem i teknik. Vad är fördelarna och nackdelarna med att använda modeller i matematik?
4. Reflektera över skillnaderna mellan linjära och exponentiella funktioner. I vilka situationer är det mest lämpligt att använda varje typ av funktion?

Bedömning

Totalt antal poäng:

Betyg Rätt (%) Poäng

E	30%	(9)
D	50%	(12)
C	60%	(15)
B	80%	(18)
A	90%	(22)

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- □ Word - Skapar ett dokument
- □ Svårare - Gör provet svårare
- □ Enklare - Gör provet enklare
- □ Facit - Ta fram facit
- □ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

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