

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2c

Tema: Lösning av rotekvationer i tekniska sammanhang

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och färdigheter i att lösa rotekvationer samt att tillämpa dessa i tekniska sammanhang. Provets uppgifter ska ge en indikation på elevernas förståelse för begrepp och metoder inom rotekvationer, samt deras förmåga att resonera och motivera sina lösningar.

Centralt innehåll

Metoder för att lösa rotekvationer.

Betygskriterium (E)

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

(Gy11, Kursplan Matematik 2c)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vilken av följande ekvationer är en rotekvation?
 - A) $x^2 + 2 = 0$
 - B) $x^3 - 4x = 0$
 - C) $x + 5 = 3$
2. Vad är roten ur 25?
 - A) 5
 - B) 6
 - C) 7
3. Vilken metod används för att lösa rotekvationer?
 - A) Faktorisering
 - B) Kompletterad kvadratmetoden
 - C) Både A och B
4. Vilket av följande är en lösning av ekvationen $x^3 = 27$?
 - A) 1
 - B) 3
 - C) 9

5. Hur skriver man rotekvationen i form av en exponent?
 - A) $x = 3^{(1/2)}$
 - B) $x = 3^2$
 - C) $x^2 = 3$
6. Vad är en rotekvation?
 - A) En ekvation där variabeln är i kvadrat
 - B) En ekvation som involverar kvadratrötter
 - C) En ekvation i linjär form
7. Vilken av följande är en typ av rotekvation?
 - A) $x^4 - 16 = 0$
 - B) $\sqrt{x} = 4$
 - C) $2x + 5 = 0$
8. Vad är roten ur 64?
 - A) 8
 - B) 7
 - C) 6
9. Vilken typ av lösning kan en rotekvation ha?
 - A) Endast en lösning
 - B) Ingen lösning
 - C) Flera lösningar
10. Vad är resultatet av $\sqrt{(x^2)}$?
 - A) x
 - B) $-x$
 - C) $|x|$

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
Rotekvation	Ett matematiskt uttryck	En ekvation med en rot	En algebraisk term
Kvadratrot	En typ av ekvation	En värde som multiplicerat med sig själv ger ett tal	En grafisk representation
Exponentialekvation	En ekvation med variabeln i exponenten	En ekvation i form av en kvadrat	En linjär ekvation
Faktorisering	Att dela upp ett tal i sina primtalsfaktorer	Att lösa en ekvation	Att räkna ut ett tal

Radikalt uttryck	En formel för att lösa ekvationer	En expression med en rot	En typ av funktion
Algebraisk term	En konstant term	En term med en eller flera variabler	En konstant variabel
Lineär ekvation	En ekvation av första graden	En ekvation av andra graden	En exponentiell ekvation
Variabel	En konstant som inte förändras	En symbol som representerar ett värde	En typ av tal
Resultat	Svaret på en ekvation	Proceduren för att lösa en ekvation	En typ av ekvation
Graf	En visuell representation av en ekvation	En formel för att lösa ekvationer	En typ av rotekvation

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera hur rotekvationer kan appliceras i tekniska sammanhang. Ge exempel på konkreta situationer där dessa kan användas.
2. Förklara skillnaden mellan rotekvationer och andra typer av ekvationer, som linjära eller andrags-ekvationer. Vilka metoder används för att lösa dem?
3. Resonera kring hur man kan använda digitala verktyg för att lösa rotekvationer. Vilka fördelar och nackdelar finns det?
4. Analysera ett tekniskt problem där en rotekvation behöver lösas. Beskriv hur du skulle gå tillväga för att lösa detta problem steg för steg.

Bedömning

Totalt antal poäng:

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	(15)
D	50%	(25)
C	65%	(30)
B	80%	(35)
A	90%	(40)

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](#)