

Provkonstruktion

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Matematik 2a

Tema:

Matematikens betydelse för teknisk utveckling

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för matematikens roll inom teknisk utveckling och deras förmåga att tillämpa matematiska begrepp och metoder i praktiska situationer.

Centralt innehåll

Matematik inom
karaktärsämnen och yrkesliv

Betygskriterium (E)

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

Källa: (Gy11, Kursplan Matematik 2a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är räta linjens ekvation?
 - A) $y = mx + b$
 - B) $y = ax^2 + bx + c$
 - C) $y = \sin(x)$
2. Vilket av följande beskriver en potensfunktion?
 - A) $y = x^n$
 - B) $y = mx + b$
 - C) $y = \log(x)$
3. Hur löser man ett linjärt ekvationssystem?
 - A) Genom substitution eller additionsmetoden
 - B) Genom grafisk lösning
 - C) Genom att använda matrixmetoder

4. Vad är en andragradsekvation?
 - A) $ax^2 + bx + c = 0$
 - B) $ax + b = 0$
 - C) $x^3 + 2x + 1 = 0$
5. Vad innebär normalfördelning?
 - A) En statistisk fördelning där medelvärdet, medianen och typvärdet är lika
 - B) En fördelning där alla utfall är lika sannolika
 - C) En fördelning där alla värden är positiva
6. Vilket av följande är ett hjälpmedel för att lösa matematiska problem?
 - A) Kalkylator
 - B) Penna
 - C) Papper
7. Vad är Pythagoras sats?
 - A) $a^2 + b^2 = c^2$
 - B) $a + b = c$
 - C) $a^3 + b^3 = c^3$
8. Vad används statistiska spridningsmått till?
 - A) För att beskriva hur data fördelar sig
 - B) För att räkna medelvärde
 - C) För att lösa ekvationer
9. Vilket verktyg kan användas för att visualisera data?
 - A) Diagram
 - B) Textdokument
 - C) Presentation
10. Vad är syftet med matematik inom teknik?
 - A) Att lösa praktiska problem
 - B) Att förutsäga framtida resultat
 - C) Båda ovanstående

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
Potensfunktion	Funktion av formen $f(x) = a * x^n$	Funktion av formen $f(x) = mx + b$	Funktion av formen $f(x) = \sin(x)$
Statistik	Studiet av data och dess analys	Studiet av biologiska processer	Studiet av historia
Exponentialekvation	Ett uttryck där variabeln är exponent	Ett uttryck där variabeln är i nämnaren	Ett uttryck med ett konstant värde

Räta linjen	Graf som visar ett linjärt samband	Graf som visar exponentiella samband	Graf som visar kvadratiske samband
Normalfördelning	Fördelning där data är symmetriskt fördelad	Fördelning där medelvärdet är högre än medianen	Fördelning där medianen är lägre än mode
Pythagoras sats	$A^2 + B^2 = C^2$	$A + B = C$	$A * B = C$
Ekvationssystem	Flera ekvationer som löses tillsammans	En enda ekvation	Ingen ekvation
Algebra	Studiet av symbolska representationer	Studiet av geometriska former	Studiet av tal
Andragradsekvation	Funktion av formen $ax^2 + bx + c = 0$	Funktion av formen $mx + b = 0$	Funktion av formen $a^3 + b^3 = 0$
Kalkylator	Verktyg för att utföra matematiska beräkningar	Verktyg för att skriva dokument	Verktyg för att rita

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera hur matematik kan användas för att lösa tekniska problem. Ge exempel på specifika situationer där matematik har varit avgörande.
2. Reflektera över hur förståelsen av matematiska begrepp kan påverka en ingenjörns arbete. Vilka begrepp är viktigast och varför?
3. Ge exempel på hur digitala verktyg kan underlätta matematiska beräkningar inom teknik. Hur kan dessa verktyg förändra sättet vi arbetar med matematik?
4. Vad anser du är den största utmaningen med att lära sig matematik inom teknisk utbildning? Hur kan denna utmaning överkommas?

Bedömning

Totalt antal poäng:

Betyg Rätt i % (antal poäng)

- E 30 % (7)
- D 50 % (10)
- C 60 % (12)

B 80 % (15)

A 90 % (18)

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](#)