

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2c

Tema: Egenskaper hos andragradsfunktioner

Syfte

Syftet med provet är att mäta elevernas förståelse och tillämpning av andragradsfunktioner och deras egenskaper, inklusive symmetrilinje, extrempunkt och nollställan. Provets frågor är utformade för att utmana elevernas problemlösningsförmåga och deras förmåga att resonera matematiskt.

Centralt innehåll

Begreppet andragradsfunktion och egenskaper hos andragradsfunktioner, inklusive symmetrilinje, extrempunkt och nollställan.

Betygskriterium (E)

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

Källa: (Gy11, Kursplan Matematik 2c)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är formeln för en andragradsfunktion?
2. Vilket av följande alternativ beskriver nollställan?
3. Vad kallas linjen som delar en parabel i två symmetriska delar?
4. Vad är extrempunkten för funktionen $f(x) = ax^2 + bx + c$?
5. Vilken information ger koefficienterna i en andragradsfunktion?
6. Om $a > 0$ i en andragradsfunktion, vilken riktning pekar parabeln?
7. Vad är vertexform för en andragradsfunktion?
8. Hur kan man grafiskt bestämma nollställan?
9. Vilket av följande är ett exempel på en andragradsfunktion?
10. Vad menas med symmetrilinjen i en andragradsfunktion?
11. Vilka metoder finns för att lösa andragradsekvationer?
12. Hur påverkar värdet på b i funktionen $ax^2 + bx + c$ grafens form?
13. Vilken typ av värde får man när man beräknar diskriminanten?
14. Vad innebär det om diskriminanten är negativ?
15. Vad är skillnaden mellan en linjär och en andragradsfunktion?

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
Symmetrilinje	En linje som delar en figur i två lika delar.	En punkt där funktionen korsar y-axeln.	En kurva som aldrig korsar x-axeln.
Extrempunkt	Punkten där funktionen har sitt högsta eller lägsta värde.	Punkten där funktionen är konstant.	Punkten där funktionen har sitt y-intercept. Punkten där funktionen har sitt lägsta värde.
Nollställ	Punkten där funktionen har sitt högsta värde.	Punkten där funktionen korsar x-axeln.	En typ av graf.
Diskriminant	Ett mått på hur många rötter en andragradsekvation har.	En konstant i en funktion.	En typ av graf.
Parabel	En kurva som beskriver en andragradsfunktion.	En linjär graf.	En polygon med tre sidor.
Vertexform	En specifik form av andragradsfunktion.	En form av linjär ekvation.	En typ av statistik.
Quadratic formula	En metod för att lösa linjära ekvationer.	En metod för att lösa andragradsekvationer.	En typ av graf.
Funktionsvärde	Värdet av en funktion för ett givet x.	Värdet av en konstant.	Värdet av en vektor.
Rötter	Punkterna där funktionen skär y-axeln.	Punkterna där funktionen skär x-axeln.	Punkterna där funktionen är som störst.
Koordinatsystem	En metod för att lösa problem.	Ett sätt att visualisera funktioner.	En typ av grafik.

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Förklara hur du kan bestämma symmetrilinjen i en andragradsfunktion och varför den är viktig.
2. Resonera kring hur förändringar i koefficienterna a, b och c påverkar grafens utseende. Ge exempel.
3. Diskutera betydelsen av diskriminanten och vad den kan berätta om en andragradsekvation.
4. Jämför och kontrastera andragradsfunktioner med linjära funktioner. Vilka likheter och skillnader finns det?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg	Poängkrav	Rätt i procent
E	30 (minimum 30%)	30%
D	36 (minimum 36%)	36%
C	42 (minimum 42%)	42%
B	48 (minimum 48%)	48%
A	50 (minimum 90%)	90%

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](#)