

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Koordinatsystem och grafer

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för koordinatsystem, grafer och linjära funktioner. Eleverna ska kunna tillämpa matematiska begrepp och metoder för att lösa problem relaterade till grafer och koordinatsystem.

Centralt innehåll

Representationer av funktioner i form av grafer och funktionsuttryck.

Betygskriterium (E)

Eleven redogör översiktligt för innebörden av begrepp och beskriver och exemplifierar matematiska samband.

(Gy11, Kursplan Matematik 1b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad representerar x-axeln i ett koordinatsystem?
 - A) Y-värden
 - B) X-värden
 - C) Koordinater
2. Vilken typ av funktion är $f(x) = 2x + 3$?
 - A) Exponentialfunktion
 - B) Linjär funktion
 - C) Kvadratisk funktion
3. Vad är lutningen av linjen $y = -4x + 2$?
 - A) 2
 - B) -4
 - C) 4
4. Vilka koordinater har punkten där linjen $y = 3x$ skär y-axeln?
 - A) (0, 0)
 - B) (0, 3)
 - C) (3, 0)
5. Vad kallas punkten (0,0) i ett koordinatsystem?

- A) Ursprung
 - B) Apex
 - C) Fokus
6. Vilken är värdemängden för funktionen $f(x) = x^2$?
- A) Alla reella tal
 - B) Alla icke-negativa reella tal
 - C) Alla negativa reella tal
7. Vilken funktion beskriver en horisontell linje?
- A) $y = k$
 - B) $x = k$
 - C) $y = mx + b$
8. Vad är skärningspunkten för linjerna $y = 2x + 1$ och $y = -x + 4$?
- A) (1, 3)
 - B) (2, 5)
 - C) (0, 1)
9. Vilken typ av graf kommer en funktion av formen $y = 1/x$ att ha?
- A) Parabol
 - B) Hyperbola
 - C) Linjär
10. Vad kallas lutningen i en linjär funktion?
- A) Koordinat
 - B) Intercept
 - C) Koefficient

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.

Begrepp	1	2	3
Koordinatsystem	En typ av graf	En metod för beräkning	Ett system för att ange positioner
Linjär funktion	En funktion med konstant lutning	En funktion med variabel lutning	En funktion med kvadratiske termer
Y-axel	Representerar X-värden	Representerar Y-värden	Är alltid noll
Skärningspunkt	En punkt där två linjer möts	En punkt på en linje	En punkt utanför grafen
Intercept	Punkten där grafen skär en axel	Värdet av lutningen	En typ av funktion

Funktionsvärde	Värdet av X	Värdet av Y	Resultatet av en funktion vid ett givet X
Graf	En visuell representation av data	En beräkningsmetod	En typ av ekvation
Exponentialfunktion	Funktion med konstant lutning	Funktion som växer snabbare än linjär	Funktion med negativ lutning
Räta linjens ekvation	$y = kx + m$	$y = mx^2 + b$	$y = x + c$
Variabel	En konstant värde	En symbol som representerar ett värde	En typ av funktion

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Förklara hur man kan använda koordinatsystem i vardagen. Ge exempel på tre olika situationer där koordinatsystem används.
2. Diskutera skillnaderna mellan linjära och icke-linjära funktioner. Ge exempel på hur de ser ut grafiskt och i verkliga tillämpningar.
3. Beskriv hur man kan lösa ett praktiskt problem genom att använda grafer. Välj ett specifikt problem och redogör för hur du skulle gå tillväga.
4. Vad är betydelsen av att förstå lutningen av en linje? Hur kan detta påverka beslut i olika sammanhang, som ekonomi eller teknik?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	70%	(39)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

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