

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1a

Tema: Koordinatsystem och grafer

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper om koordinatsystem, grafer och linjära funktioner. Det ska också mäta deras förmåga att lösa problem och utföra beräkningar relaterade till dessa områden.

Centralt innehåll

Representationer av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer.

Betygskriterium (E)

Eleven kan redogöra för begreppen funktion och linjär funktion.

(Gy11, Kursplan Matematik 1a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är koordinatsystemets två axlar kallade?
 - A) X-axeln och Y-axeln
 - B) Horisontell och vertikal axel
 - C) Abscissaxeln och ordinataxeln
2. Vad beskriver en linjär funktion?
 - A) En konstant förändring i y-värdet för varje enhet av x
 - B) En exponentiell tillväxt
 - C) En kvadratisk relation
3. Vilket av följande är en korrekt formel för en linjär funktion?
 - A) $y = kx + m$
 - B) $y = ax^2 + bx + c$
 - C) $y = \sin(x)$
4. Vad kallas lutningen av en linje i ett koordinatsystem?
 - A) Proportionalitet
 - B) Koefficient
 - C) Stegning
5. Vad är skärningspunkten med y-axeln i funktionen $y = 2x + 3$?
 - A) 2

- B) 3
 - C) 0
6. Vilken av följande punkter ligger på linjen $y = 3x - 1$?
- A) (1, 2)
 - B) (0, -1)
 - C) (1, 3)
7. Hur många nollställen kan en linjär funktion ha?
- A) Ingen
 - B) Ett
 - C) Oändligt många
8. Vilket av följande är en egenskap hos linjära funktioner?
- A) De har alltid ett maximum
 - B) De är alltid kontinuerliga
 - C) De har alltid en asymptot
9. Vad är förändringsfaktorn i funktionen $y = 4x$?
- A) 4
 - B) 1
 - C) x
10. Vilken typ av graf representerar en linjär funktion?
- A) En kurva
 - B) En rak linje
 - C) En cirkel

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 eller begrepp	1	2	3
Funktionsuttryck	Matematisk ekvation	En graf	En tabell
Lutning	Förändring i x-värde	Förändring i y-värde	Förhållandet mellan y- och x-värden
Y-axeln	Den horisontella axeln	Den vertikala axeln	Den diagonala axeln
Nollställe	Punkten där $y = 0$	Punkten där $x = 0$	Punkten där funktionen är konstant
Koordinatsystem	En grafisk representation av data	Ett sätt att mäta avstånd	En struktur för att placera punkter
Proportionalitet	Relation mellan två variabler	En konstant funktion	En exponentiell funktion

Graf	Visuell representation av data	En typ av ekvation	En statistisk analys
Tabell	En lista av värden	En grafisk representation	En typ av funktion
Värдемängd	Mängden möjliga y-värden	Mängden möjliga x-värden	En konstant i en funktion
Definitionsmängd	Mängden möjliga x-värden	Mängden möjliga y-värden	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 vad en linjär funktion är och ge ett exempel. Diskutera dess egenskaper och hur den kan representeras i ett koordinatsystem.
2. Hur kan du använda grafer för att lösa praktiska problem? Ge ett konkret exempel där grafisk representation är fördelaktig.
3. Diskutera skillnaden mellan linjära och icke-linjära funktioner. Varför är det viktigt att förstå denna skillnad?
4. Beskriv hur du skulle gå tillväga för att skapa en graf av en given linjär funktion. Vilka steg skulle du följa?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Poäng (%)

E	30% (17 poäng)
D	50% (28 poäng)
C	65% (36 poäng)
B	80% (44 poäng)
A	90% (50 poäng)

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