

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik

Tema: Funktioner: linjära funktioner

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper inom linjära funktioner, deras förmåga att representera och lösa problem relaterade till dessa, samt att tillämpa kunskapen i praktiska situationer.

Centralt innehåll

Begreppet linjär funktion och egenskaper hos linjära funktioner.

Betygskriterium (E)

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

(Gy11, Kursplan Matematik 1b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är den allmänna formen för en linjär funktion?
 - A) $y = kx + m$
 - B) $y = ax^2 + bx + c$
 - C) $y = mx + b$
2. Vilken av följande punkter ligger på linjen $y = 2x + 1$?
 - A) (0, 1)
 - B) (1, 3)
 - C) (2, 5)
3. Vad är lutningen (k) av linjen som går genom punkterna (1, 2) och (3, 6)?
 - A) 2
 - B) 1
 - C) 4
4. Vad är skärningen med y-axeln i funktionen $y = -3x + 4$?
 - A) 3
 - B) 4
 - C) -4
5. Vad är det vinkelade förhållandet mellan två linjära funktioner som är

ortogonala?

- A) 90 grader
- B) 45 grader
- C) 180 grader

6. Vilken av följande beskriver en linjär olikhet?

- A) $y < 2x + 1$
- B) $y = 2x^2 + 1$
- C) $y = 3x + 4$

7. Vad är värdemängden för funktionen $y = 5$?

- A) Alla reella tal
- B) $\{5\}$
- C) Ingen

8. Om $f(x) = 2x + 3$, vad är $f(2)$?

- A) 5
- B) 7
- C) 9

9. Vilken typ av funktion är alltid konstant?

- A) Linjär
- B) Exponentiell
- C) Konstant funktion

10. Vilken är den riktiga ekvationen för en linje med lutning 1 och y-intercept 2?

- A) $y = x + 2$
- B) $y = 2x$
- C) $y = 2$

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
Linjär funktion	En funktion vars graf är en rak linje	En funktion vars graf är en kurva	En funktion med en konstant lutning
Skärning med y-axeln	Punkten där linjen korsar y-axeln	Punkten där linjen korsar x-axeln	Ingen av ovanstående
Lutning (k)	Förhållandet mellan ändringen i y och ändringen i x	Skillnaden mellan två punkter på grafen	Det högsta värdet av en funktion

Definitionsmängd	Alla möjliga x-värden	Alla möjliga y-värden	Inga värden
Värdemängd	Alla möjliga y-värden	Alla möjliga x-värden	Inga värden
Räta linjens ekvation	$y = mx + b$	$y = ax^2 + bx + c$	$y = \log(x)$
Funktion	En relation mellan två variabler	En konstant värde	Inga relationer
Exponentialfunktion	Funktion med konstant bas och variabel exponent	Funktion med konstant exponent och variabel bas	Ingen av ovanstående
Graf	Visuell representation av en funktion	En ekvation	En konstant
Vinkelform	En form av en linjär funktion	Inga former	En typ av kurva

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Förklara hur man bestämmer en linjär funktions ekvation givet två punkter. Vad är stegen och varför är de viktiga?
2. Diskutera skillnaden mellan linjära och icke-linjära funktioner. Ge exempel och förklara deras tillämpningar i verkliga livet.
3. Hur kan man använda linjära funktioner för att lösa praktiska problem? Ge ett konkret exempel och beskriv lösningen.
4. Reflektera över vikten av att förstå funktioner i matematik. Hur påverkar det din förståelse av andra områden inom ämnet?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Procent av rätta svar Poäng

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

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

