

Prov

Årskurs: 8

Ämne: Matematik

Tema: Funktioner och grafer

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för funktioner och deras representationer med grafer, samt deras förmåga att tolka dessa samband.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

"Att förstå och arbeta med funktioner, inklusive linjära funktioner och deras representation med grafer."

Kunskapskrav

"Eleven kan skriftligt och konkret representera och tolka funktioner, samt använda dessa i problemlösning."

Prov

Faktafrågor

1. Vilken av följande är en linjär funktion?
 - A) $y = x^2$
 - B) $y = 2x + 3$
 - C) $y = \sqrt{x}$
 - D) $y = 1/x$
2. Vad är lutningen (k) i funktionen $y = 4x + 2$?
 - A) 4
 - B) 4
 - C) 2
 - D) 0
3. Vilken punkt ligger på grafen av funktionen $y = 3x - 1$?
 - A) (0, -1)
 - B) (1, 2)
 - C) (2, 1)
 - D) (1, 1)
4. Hur representeras en funktion i en tabell?

- A) Som en graf
 - B) Som en ekvation
 - C) **Genom att lista värden av oberoende och beroende variabler**
 - D) Som ett diagram
5. Vad är skärningspunkten med y-axeln i funktionen $y = -x + 4$?
- A) 0
 - B) -4
 - C) **4**
 - D) -1
6. Vad är en oberoende variabel?
- A) Variabeln som påverkas av förändringar
 - B) **Variabeln som kan ändras fritt och påverkar den beroende variabeln**
 - C) Variabeln som är konstant
 - D) Ingen av ovanstående
7. Vad kännetecknar en linjär funktion?
- A) Den har en kurva
 - B) Den är beskriven av en kvadratisk ekvation
 - C) **Den har en konstant lutning**
 - D) Den är en konstant funktion
8. Om en funktion inte är linjär, vilken typ av funktion skulle den kunna vara?
- A) Exponentiell funktion
 - B) **Kvadratisk funktion**
 - C) Logaritmisk funktion
 - D) Allt ovanstående
9. Vilken av följande ekvationer representerar en kvadratisk funktion?
- A) $y = 2x + 5$
 - B) ** $y = x^2 + 3x + 2$ **
 - C) $y = 1/x$
 - D) $y = 3x - 7$
10. Vad betyder det att punkterna på en graf ligger på en rak linje?
- A) Inga funktioner
 - B) **Det är en linjär funktion**
 - C) Det är en konstant funktion
 - D) Det är en exponentiell funktion
11. Hur kan man tolka en negativ lutning i en graf?
- A) Variablerna ökar tillsammans
 - B) **Den oberoende variabeln ökar medan den beroende minskar**
 - C) Det är inget samband
 - D) Dessa funktioner är alltid positiva
12. Vilken funktion sanktionerar en kostnad per enhet?
- A) $y = \text{antal varor}$
 - B) ** $y = \text{kostnad} * \text{antal varor}$ **
 - C) $y = \text{antal varor} + 5$

- D) $y = 100/\text{antal varor}$
13. Vilken av de följande punkterna representerar verket av linjär funktion?
- A) A(3, 4)
 B) **B(2, 5)**
 C) C(1, 7)
 D) D(0, 5)
14. Vad händer med grafen om k (lutning) i ekvationen $y = kx + m$ är stor?
- A) Den blir platt
 B) **Den blir brantare**
 C) Den flyttas åt vänster
 D) Den flyttas åt höger

Resonerande frågor

- Beskriv skillnaden mellan linjära och icke-linjära funktioner.
 Syftet med denna fråga är att ge eleverna möjlighet att visa djupgående förståelse för olika typers funktioner och deras egenskaper.
- Hur skulle du förklara konceptet av lutning för en klasskamrat?
 Här kan eleverna använda sina egna ord för att förmedla förståelsen av ett centralt begrepp inom funktioner.
- Ge ett exempel från verkliga livet där en linjär funktion kan tillämpas och förklara dess betydelse.
 Eleverna får möjlighet att koppla teorin till praktiska tillämpningar, vilket visar deras förståelse för ämnet.
- Varför är det viktigt att tolka grafer noggrant i praktiska tillämpningar?
 Denna fråga uppmanar eleverna att reflektera över vikten av noggrannhet och korrekthet i datatolkning.
- Beskriv hur du skulle förbereda en graf baserat på en given funktion.
 Eleverna får möjlighet att visa sin kompetens inom plotting och förbereda grafer.
- Hur kan du applicera kunskapen om funktioner när du analyserar data?
 Frågan ger eleverna möjlighet att diskutera synsätt och metoder för datanalys.
- Vad är fördelarna med att använda grafiska representationer av funktioner?
 Eleverna får chansen att diskutera fördelarna och vikten av grafik i matematik.
- Vilka strategier kan du använda för att lösa problem som involverar funktioner?
 Syftet är att förstå elevernas problemlösningsförmåga och strategier.

Bedömning

Provet består av 15 faktafrågor som ger 1 poäng vardera och 8 resonerande frågor som ger 2 poäng vardera.

För betyget E krävs totalt 8 poäng, för betygsnivå C krävs 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor) och för A krävs 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)