

Analysera Funktioner genom Grafitning

Redogörelse

Årskurs: 7-9

Ämne: Matematik

Tema: Analysera funktioner genom grafitning

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

1. **Funktion:** En regel som kopplar varje element i en mängd (domän) till exakt ett element i en annan mängd (värdemängd).
 2. **Graf:** En visuell representation av en funktion på ett koordinatsystem.
 3. **Koordinatsystem:** Ett system med två eller flera linjer (axlar) som används för att bestämma positioner i ett plan.
 4. **Axel:** De horisontella (x-axeln) och vertikala (y-axeln) linjerna i ett koordinatsystem.
 5. **Ordinat:** Värdet på y-axeln för en given punkt i ett koordinatsystem.
 6. **Absciss:** Värdet på x-axeln för en given punkt i ett koordinatsystem.
 7. **Linjära funktioner:** Funktioner vars graf är en rak linje, ofta skrivna som $y = kx + m$.
 8. **Parabel:** Grafen av en andragradsekvation, typiskt en U-formad kurva.
 9. **Intercept:** Punkter där grafen skär axlarna; y-intercept är när $x=0$, och x-intercept är när $y=0$.
 10. **Stigningstal:** Ett tal som visar hur brant en linje är, ofta betecknat med k i ekvationen $y = kx + m$.
-

Instuderingsfrågor

1. Vad är en funktion?
2. Hur bestämmer du en graf för en given funktion?
3. Vad representerar x-axeln i ett koordinatsystem?
4. Vad representerar y-axeln i ett koordinatsystem?
5. Hur hittar du y-interceptet för en linjär funktion?
6. Vad är skillnaden mellan en linjär funktion och en parabel?
7. Hur beräknar du stigningstalet för en linjär funktion?
8. Vad betyder det om en funktion har flera x-intercept?
9. Hur påverkar förändringen av stigningstalet grafens lutning?
10. Ge ett exempel på en andragradsekvation och beskriv dess graf.

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Uppgift	A	B	C	D
1. Vad är grafen av $y = 2x + 3$?	En parabel	En rak linje som stiger	En rak linje som sjunker	En cirkel
2. Vad är x-interceptet för funktionen $y = -x + 4$?	(0,4)	(4,0)	(-4,0)	(0,-4)
3. Vilken funktion beskriver en horisontell linje?	$y = kx + m$ där $k \neq 0$	$y = m$	$y = x^2$	$y = -kx + m$
4. Vad är stigningstalet i funktionen $y = 5x - 2$?	5	-2	-5	2
5. Vilken graf representerar en andragradsekvation?	Rak linje	Parabel	Cirkeln	En exponentiell kurva
6. Vad är y-interceptet för $y = 3x + 1$?	(0,3)	(1,0)	(0,1)	(-1,0)
7. Om stigningstalet ökar, blir linjen...	Flackare	Brantare	Ingen förändring	Vertikal
8. Vad beskriver en funktion som inte är linjär?	$y = 2x + 3$	$y = x^2$	$y = -x + 4$	$y = 5x$
9. Hur många x-intercept kan en parabel ha?	Ingen	En	Två	Obegränsat många
10. Vilken ekvation representerar en linje som går genom origo med stigningstal 1?	$y = x$	$y = x + 1$	$y = 0$	$y = -x$

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Rita och Beskriv en Linjär Funktion

Rita grafen för funktionen $y = 2x - 1$ i ett koordinatsystem. Beskriv sedan hur stigningstalet påverkar linjens lutning och vad y-interceptet representerar.

Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 2: Analysera En Andra Gradens Funktion

Givet funktionen $y = x^2 - 4x + 3$, rita dess graf och identifiera x- och y-intercepten. Förklara hur koefficienterna påverkar parabelns form och lägesposition.

Svarslängd: ca. 350 ord (En halv till två tredjedelar av en sida)

Skrivuppgift 3: Funktioners Användning i Verkliga Situationer

Välj en verklig situation där funktioner kan användas för att beskriva ett fenomen, till exempel ekonomi, fysik eller biologi. Beskriv vilken typ av funktion som är lämplig, rita en möjlig graf för den funktionen och förklara hur den representerar situationen.

Svarslängd: ca. 400 ord (Två sidor)

Tags: [Läxa](#)