

“`html

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 1a

Tema: Koordinatsystem och grafer

Ordkollen

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

- **Koordinatsystem:** Ett system för att ange positioner i två eller tre dimensioner med hjälp av koordinater.
- **Graf:** En visuell representation av data eller matematiska funktioner med hjälp av punkter, linjer eller kurvor.
- **Linjär funktion:** En funktion som kan representeras som en rät linje i ett koordinatsystem.
- **Ekvation:** En matematisk uttryckning där två sidor är lika, ofta innehållande en variation av variabler.
- **Intercept:** Punkten där en linje skär en axel, oftast y-axeln i ett koordinatsystem.
- **Sluttning:** Lutar av en linje, definierar hur brant linjen är i ett grafiskt diagram.
- **Variabel:** En symbol som representerar ett tal i en ekvation eller funktion.
- **Funktionsvärde:** Värdet av en funktion för ett givet värde av variabeln.
- **Proportionalitet:** Ett matematiskt förhållande där två variabler förändras i samma förhållande.
- **Tabell:** En organiserad samling av data, ofta använt för att strukturera information i kolumner och rader.

Instuderingsfrågor

1. Vad är ett koordinatsystem och hur används det?
2. Hur kan man representera en linjär funktion grafiskt?
3. Vad betyder det när vi säger att två variabler är proportionella?
4. Vad är skillnaden mellan en linjär funktion och en icke-linjär funktion?
5. Hur beräknar man interceptet för en linjär funktion?
6. Vad är skälet till att vi använder grafer i matematik?

7. Hur definieras sluttningen av en linje?
8. Vad innebär det att lösa en ekvation i ett koordinatsystem?
9. I vilken typ av situationer kan vi använda ett koordinatsystem?
10. Ge exempel på en funktion och beräkna ett funktionsvärde.

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.

Fråga	A	B	C	D
1. Vad är y-interceptet för linjen $y = 2x + 3$?	2	3	0	-3
2. Om linjen har en sluttning av 1, vad representerar det?	Den är horisontell	Den är vertikal	Den lutar uppåt	Den lutar nedåt
3. Vad är en funktion?	Ett matematiskt diagram	En uppsättning värden	En relation mellan x och y	En likhet
4. Vilken punkt representerar (3, 2) i ett koordinatsystem?	3 enheter på y-axeln och 2 på x-axeln	2 enheter på y-axeln och 3 på x-axeln	3 enheter på x-axeln och 2 på y-axeln	Ingen av ovanstående
5. Vilken av dessa funktioner är linjär?	$y = x^2 + 2$	$y = 3x + 2$	$y = \sin(x)$	$y = 1/x$
6. Vilken graf skulle representera $y = -x$?	En linje som dalar	En linje som stiger	En konstant linje	En parabel
7. Vad kallas den linje som går genom origo med negativ sluttning?	Positiv linje	Negativ linje	Identitetslinje	Parabel
8. Vad visar en graf i ett koordinatsystem?	Enbart x-värden	Enbart y-värden	Relationen mellan x och y	Inga värden
9. Hur kan du avgöra om en funktion är linjär?	Den ska vara konstant	Den kan representeras av en rät linje	Den ska alltid vara positiv	Den ska vara en parabel

10. Vad händer om vi ändrar värdet på m i funktionen $y = mx + b$?	Det förändrar grafens lutning	Det förändrar grafens position	Det ändrar bara y-interceptet	Ingen effekt
---	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: *Beskriv ett koordinatsystem*

Beskriv vad ett koordinatsystem är och hur man kan använda det i praktiska situationer. Förklara de olika axlarna och vad de representerar. Svarslängd: ca. 200 ord (En sida).

Skrivuppgift 2: *Funktioner i verkligheten*

Skriv en text där du ger ett exempel på hur linjära funktioner används i vardagen. Diskutera deras betydelse och ge exempel. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv till en sida).

Skrivuppgift 3: *Analysera en graf*

Välj en graf ur en aktuell källa (bok, artikel, webbsida). Beskriv grafen och de samband som framgår. Analysera också vad grafen visar för information och hur man kan tolka den. Svarslängd: ca. 400 ord (En till en och en halv sida).

“

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)