

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2a

Tema: Matematikens betydelse för teknisk utveckling

Ordkollen

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

- **Matematiska modeller:** Representation av ett system eller en process genom matematiska uttryck.
- **Exponentialfunktion:** En funktion där en konstant bas höjs till en exponentiell variabel.
- **Linjära ekvationssystem:** En uppsättning av linjära ekvationer som har gemensamma lösningar.
- **Pythagoras sats:** En relation i en rätvinklig triangel som beskriver förhållandet mellan kateter och hypotenusan.
- **Statistik:** Läran om dataanalys, tolkning och presentation av data.
- **Potensfunktion:** En funktion vars variabel är upphöjd till en konstant exponent.
- **Normalfördelning:** En fördelning av värden som formar en klockformad kurva när de plottas.
- **Ändringshastighet:** Hur mycket en viss storhet förändras över en viss tidsperiod.
- **Systemanalys:** En process för att identifiera och definiera systemets komponenter och interaktioner.
- **Algoritm:** En steg-för-steg procedure för att lösa ett problem eller utföra en uppgift.

Instuderingsfrågor

1. Vad är en matematisk modell och hur används den?
2. Beskriv hur man löser ett linjärt ekvationssystem.
3. Vad kännetecknar en exponentialfunktion?
4. Hur tillämpas Pythagoras sats i praktiska situationer?
5. Vad är skillnaden mellan medelvärde, median och typvärde?
6. Ge exempel på en potensfunktion och dess egenskaper.
7. Vad innebär normalfördelning?
8. Hur beräknar man ändringshastigheten för en funktion?
9. Vad är en systemanalys och när använder man den?

10. Definiera begreppet algoritm och ge ett exempel på en algoritm som kan användas i matematik.

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
Vad är 2^3 ?	6	8	4	2
Vad beskriver Pythagoras sats?	Förhållandet mellan bredd och längd	Förhållandet mellan kateter och hypotenus	Förhållandet mellan två cirklar	Förhållandet mellan massa och volym
Vad är skillnaden mellan medelvärde och median?	Median är alltid högre	Medelvärde är alltid högre	De är samma sak	Median är det mittersta värdet
Vad kännetecknar en exponentialfunktion?	Funktionen är alltid positiv	Variabeln är i exponenten	Funktionen är alltid linjär	Summan av värdena är konstant
Vad är ett linjärt ekvationssystem?	En ekvation med en variabel	En ekvation som alltid har ett svar	Två eller flera ekvationer med samma variabler	En ekvation med olika koefficienter
Vad representerar normalfördelning?	En fördelning av data som är helt slumpmässig	En fördelning av data som formar en klockkurva	En jämn fördelning av data	En linjär kurva
Hur beräknar man ändringshastighet?	Genom att subtrahera värden	Genom att använda genomsnitt	Genom derivata	Genom att addera värden
Vad är ett exempel på en algoritm?	Att räkna till 10	Att lösa en ekvation i en viss ordning	Att lägga till två tal	Att lista namn alfabetiskt
Vad kännetecknar statistik?	Övningar i geometri	Studie av historiska data	Analys av känslomässiga reaktioner	Samla och tolka data
Vad är ett systemanalys?	Att studera enskilda tal	Att utvärdera en process i helhet	Att tala om olika system	Att mäta en parameter

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: Enkel

Beskriv vad en matematisk modell är och ge ett exempel på hur den kan användas i teknisk utveckling. **Svarslängd:** ca. 200 ord (En A4-sida).

Skrivuppgift 2: Medel

Analysera hur inflation påverkar ekonomiska modeller och ge exemplen på matematiska formler som används. **Svarslängd:** ca. 300 ord (En halv till en A4-sida).

Skrivuppgift 3: Svår

Diskutera användningen av statistik och normalfördelning inom medicinska studier och hur detta kan påverka beslut. **Svarslängd:** ca. 400 ord (En till en och en halv A4-sida).

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör läxan svårare
- ☐ Enklare - Gör läxan enklare

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)