

“`html

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Lösning av andragradsekvationer med kvadratroten

Ordkollen

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

- **Andragradsekvation:** En ekvation av formen $ax^2 + bx + c = 0$, där a , b och c är konstanter.
- **Kvadratroten:** Ett tal som upphöjt till 2 ger ett annat tal; symboliseras som $\sqrt{}$.
- **Diskriminant:** En del av formeln för att lösa andragradsekvationer, definieras som $b^2 - 4ac$.
- **Rötter:** De lösningar av ekvationen där funktionen skär x-axeln.
- **Parabel:** Graferna av andragradsekvationer, som har en U-form.
- **Vertex:** Den högsta eller lägsta punkten på en parabel, beroende på om den öppnar uppåt eller nedåt.
- **Faktorisering:** Processen att omvandla en matematikuttryck till en produkt av dess faktorer.
- **Koefficient:** Talet multiplicerat med variabeln i ett algebraiskt uttryck.
- **Lösning:** Svaret på ekvationen, det värde av x som fungerar för att uppfylla ekvationen.
- **Grafer:** Visuella representationer av matematiska funktioner.

Instuderingsfrågor

- Vad är en andragradsekvation?
- Hur beräknar man diskriminanten?
- Vad betyder det om diskriminanten är positiv, negativ eller noll?
- Vilka metoder finns det för att lösa andragradsekvationer?
- Vad är sambandet mellan rötter och koefficienter i en andragradsekvation?
- Hur kan man rita grafen av en andragradsekvation?
- Vad är vertexen och varför är den viktig i grafen av en andragradsekvation?
- Kan alla andragradsekvationer faktorisera? Ge exempel.

- Vilka strategier kan användas för att hitta rötterna?
- Hur påverkar värdet av a i ekvationen $ax^2 + bx + c = 0$ grafens form?

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
Vilken är diskriminanten för ekvationen $2x^2 + 3x - 5 = 0$?	4	25	9	-44
Vilken är formen på grafen för en andragradsekvation med $a = -1$?	U-form	V-form	Inåtvänd U	Rakt linje
Hur många rötter har ekvationen $x^2 + 4 = 0$?	0	1	2	Oändligt många
Vad kallas punkten där grafen skär y-axeln?	Y-rot	X-rot	Y-intercept	X-intercept
Vilket av följande är en korrekt lösning av $2x^2 - 8 = 0$?	2	-2	4	Ingen av ovanstående
Vad är vertexen för ekvationen $y = 3x^2 - 6x + 2$?	(1, -1)	(-1, 2)	(1, 2)	(-1, -1)
Vilket av följande uttryck är ett exempel på faktorisering av $x^2 - 9$?	$(x - 3)(x + 3)$	$(x - 5)(x + 2)$	$(x - 4)(x + 4)$	$(x - 2)(x + 2)$
Var ligger rötterna för ekvationen $x^2 = 0$?	0	1	-1	Oändligt
Vad sker med grafen om a i ax^2 är större än 1?	Den blir plattare	Den sträcker sig över y-axeln	Den blir brantare	Ingen effekt
Vilken värdering har funktionen vid $x = 0$ för ekvationen $2x^2 + 3x - 5$?	-5	0	2	3

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: Enkel uppgift

Skriv en kort text om vad en andragradsekvation är, inkludera ett exempel.
Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 2: Medel uppgift

Förklara skillnaden mellan rötter och diskriminant i en andragradsekvation.
Ge exempel på varje.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv till en sida).

Skrivuppgift 3: Svår uppgift

Analysera en verklig situation där du kan använda en andragradsekvation, och lös problemet med hjälp av diskriminanten och faktorisering.

Svarslängd: ca. 400 ord (En till en och en halv 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](#)