

“`html

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Introduktion till logaritmer i exponentialekvationer

Ordkollen

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

- **Logaritm:** En matematisk funktion som är inversen till exponentieringen.
- **Exponentialekvation:** En ekvation där en variabel förekommer i exponenten.
- **Bas:** En konstant som används i exponentiering eller logaritm.
- **Potensfunktion:** En funktion av formen $f(x) = ax^n$, där a är en konstant och n är en exponent.
- **Konjugat:** Ett uttryck av formen $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, används för att förenkla uttryck.
- **Kvadreringsregler:** Regler som används för att kvadrera binomials och andra uttryck.
- **Nollställe:** Värdet av x där en funktion $f(x) = 0$.
- **Symmetrilinje:** En linje som delar en figur i två spegelbildslika delar.
- **Räkneregler:** Regler som styr hur man arbetar med matematiska uttryck, inklusive addition, subtraktion, multiplikation och division.
- **Funktion:** Ett matematiskt samband där varje insats (x) har exakt ett utfall (y).

Instuderingsfrågor

1. Vad är en logaritm och hur används den i beräkningar?
2. Förklara skillnaden mellan en exponent och en bas.
3. Hur löser man en exponentialekvation?
4. Ge ett exempel på en potensfunktion och dess graf.
5. Vad menas med ett nollställe av en funktion?
6. Hur tillämpar man konjugatregeln i matematiska beräkningar?
7. Kan du beskriva kvadreringsreglerna och deras tillämpningar?
8. Vad är en symmetrilinje och hur används den i funktioner?
9. Nämn några räkneregler som är viktiga för att lösa ekvationer.

10. Hur definieras en funktion och vad är dess viktigaste egenskaper?

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.

Beskrivning/Svar	A	B	C	D
Logaritmen av 1000 med bas 10 är:	3	2	1	10
Lösningen på ekvationen $2^x = 8$ är:	$x = 2$	$x = 3$	$x = 1$	$x = 4$
Nollstället för funktionen $f(x) = x^2 - 4$ är:	$x = 2$	$x = -2$	$x = 0$	Ingen av ovanstående
Vilken av följande är en potensfunktion?	$f(x) = x + 1$	$f(x) = 3x^2$	$f(x) = \sqrt{x}$	Alla ovanstående
Vad är basen i logaritmen $\log_2(8)$?	8	2	6	4
Händelsen $2x = 16$ har lösningen:	$x = 4$	$x = 8$	$x = 2$	Ingen av ovanstående
Vad är $\log(1)$?	1	0	-1	Oändlighet
Kvadreringsregeln är:	$(a + b)^2 = a^2 + b^2$	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$(a - b)^2 = a^2 - b^2$	Ingen av ovanstående
Ett konjugat av $(x + 2)$ är:	$(x + 2)$	$(x - 2)$	$(-x + 2)$	$(x - 2)$
Hur många gånger används exponenten i en ekvation som $10^x = 100$?	1	2	3	0

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: Enkelt ämne

Skriv en kort text (ca 200 ord, en A4-sida) om vad en logaritm är och hur den används i praktiska tillämpningar. Försök inkludera exempel i din beskrivning.

Skrivuppgift 2: Medel svårighet

Välj en exponentialekvation och lös den. Beskriv stegen du tog för att lösa ekvationen, och förklara hur du kom fram till lösningarna. (Ca 300 ord, en

halv sida).

Skrivuppgift 3: Svår uppgift

Analysera skillnaden mellan logaritmer och exponenter i en längre uppsats (ca 400 ord, en och en halv sida). Diskutera också hur dessa begrepp genom historien har påverkat utvecklingen av matematiken.

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

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

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)