

“`html

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Räkneregler för logaritmer i praktiska beräkningar

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse och tillämpning av räkneregler för logaritmer samt deras förmåga att använda dessa i praktiska beräkningar. Provets syfte är också att stärka elevernas problemlösningsförmåga och deras förmåga att resonera matematiskt.

Centralt innehåll

Begreppet logaritm. Hantering av räkneregler för logaritmer i samband med lösning av exponentialekvationer.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet.

(Gy11, Kursplan Matematik 2b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är logaritmen av 1000 bas 10?
 - A) 2
 - B) 3
 - C) 4
2. Vilken av följande är en räkneregler för logaritmer?
 - A) $\log(a \cdot b) = \log(a) + \log(b)$
 - B) $\log(a/b) = \log(a) \cdot \log(b)$
 - C) $\log(a+b) = \log(a) + \log(b)$
3. Vad är värdet av logaritmen 64 bas 4?
 - A) 2
 - B) 3
 - C) 4
4. Vilken logaritmformel kan användas för att lösa $10^x = 100$?
 - A) $x = \log(100)$

- B) $x = \log(10^2)$
- C) $x = \log(10)$
- 5. $\log(1)$ är alltid lika med?
 - A) 0
 - B) 1
 - C) oändligheten
- 6. Vad är logaritmen av 10 bas 10?
 - A) 1
 - B) 10
 - C) 0
- 7. Vilken av följande är korrekt?
 - A) $\log(0)$ är definierad
 - B) $\log(0) = \text{oändlighet}$
 - C) $\log(0)$ är inte definierad
- 8. Vad ger $\log(100)$ om basen är 10?
 - A) 2
 - B) 3
 - C) 4
- 9. Vilken av dessa ekvationer representerar logaritmregeln för division?
 - A) $\log(a/b) = \log(a) - \log(b)$
 - B) $\log(a/b) = \log(a) + \log(b)$
 - C) $\log(a/b) = \log(a) * \log(b)$
- 10. $\log(10^3)$ är lika med?
 - A) 3
 - B) 10
 - C) 1

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Logaritm	En funktion som visar hur många gånger man måste multiplicera basen för att få ett tal.	En konstant	En typ av ekvation
Exponentialfunktion	En funktion där variabeln är i exponenten.	En linjär funktion	En konstant funktion
Bas (i logaritmer)	Det tal som upphöjs till en viss exponent.	En konstant	En variabel

Ökning	Att värdet på en funktion blir större.	Att värdet på en funktion blir mindre.	Att värdet på en funktion förblir oförändrat.
Radikaler	Uttryck som involverar kvadratrötter.	En typ av logaritm.	En typ av ekvation.
Exponent	Det antal gånger basen multipliceras med sig själv.	En konstant	En variabel
Räkneregler	Regler som används i matematik för att förenkla beräkningar.	En typ av ekvation.	En konstant
Potens	Resultatet av att en bas upphöjs till en exponent.	En konstant.	En typ av ekvation.
Logaritmisk ekvation	En ekvation som involverar logaritmer.	En typ av konstant.	En typ av funktion.
Naturlig logaritm	Logaritm med basen e.	Logaritm med basen 10.	En konstant.

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Förklara varför logaritmer är viktiga inom matematik och naturvetenskap. Ange exempel på deras tillämpningar.
2. Beskriv skillnaderna mellan logaritmer och exponenter. Hur relaterar de till varandra?
3. Ge en praktisk tillämpning av logaritmer i verkliga livet, exempelvis inom ekonomi eller naturvetenskap. Beskriv hur logaritmer används i denna kontext.
4. Diskutera hur räkneregler för logaritmer kan förenkla komplexa matematiska problem. Ge exempel.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	60%	(33)

B	80%	(45)
A	90%	(50)

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör provet svårare
- ☐ Enklare - Gör provet enklare
- ☐ Facit - Ta fram facit
- ☐ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

“\

Tags: [Prov](#), [Gymnasiet](#)