

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Potenser och rötter

Syfte

Syftet med detta prov är att bedöma elevernas kunskaper i hantering av potenser och rötter samt deras förmåga att lösa problem och resonera matematiskt kring dessa begrepp.

Centralt innehåll

Motivering och hantering av räkneregler för potenser.
Metoder för att lösa potensekvationer.

Betygskriterium (E)

Eleven hanterar grundläggande procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med tillfredsställande säkerhet, både utan och med digitala verktyg.

(Gy11, Kursplan Matematik 1b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är värdet av (2^3) ?
 - A) 6
 - B) 8
 - C) 4
2. Vilken av följande är en korrekt räkneregel för potenser?
 - A) $(a^m \cdot a^n = a^{m+n})$
 - B) $(a^m + a^n = a^{m+n})$
 - C) $(a^m \cdot a^n = a^{m-n})$
3. Vad är roten ur 49?
 - A) 5
 - B) 6
 - C) 7
4. Vilken av följande potenser är lika med 1?
 - A) (3^0)
 - B) (2^1)
 - C) (5^2)

5. Vad är $(4^{1/2})$?
 - A) 2
 - B) 16
 - C) 8
6. Vilket av följande uttryck är en potensekvation?
 - A) $(2x + 3 = 7)$
 - B) $(x^2 = 16)$
 - C) $(3x - 1 = 0)$
7. Vad är (10^{-2}) ?
 - A) 0.01
 - B) 100
 - C) 0.1
8. Vad är $(5^{3/2})$?
 - A) 5
 - B) 25
 - C) $(5\sqrt{5})$
9. Vad är värdet av $((3^2)^3)$?
 - A) 27
 - B) 81
 - C) 729
10. Vad är $(\sqrt{a^2})$ när (a) är positiv?
 - A) -a
 - B) a
 - C) (a^2)

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
Potens	En multiplikation av ett tal med sig själv	En addition av ett tal	En division av ett tal
Rot	En funktion som visar hur mycket ett tal ökar	En operation som tar fram ett tal som multipliceras med sig själv	En konstant
Exponent	Det tal som visar hur många gånger en bas multipliceras med sig själv	Det slutgiltiga resultatet av en multiplikation	En konstant i en ekvation
Bas	Det tal som upphöjs i en potens	Det tal som används i addition	Det slutgiltiga svaret i en ekvation

Räkneregler	En regel för hur man kombinerar tal i en ekvation	En konstant	En variabel
Potensekvation	En ekvation där en potens är inblandad	En enkel addition	En variabel i en multiplikation
Räknarens ordning	Regler för vilken ordning operationer ska göras	En konstant i en ekvation	En variabel
Rötter	En operation för att få det ursprungliga talet från en potens	En konstant i en ekvation	En variabel
Exponentiell funktion	En funktion där variabeln är i exponenten	En enkel linjär funktion	En konstant funktion
Logaritm	Det omvända av en exponent	En konstant	En variabel

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Förklara hur du kan lösa en potensekvation med hjälp av räkneregler. Ge ett exempel där du löser en sådan ekvation.
2. Diskutera skillnaden mellan att använda positiva och negativa exponenter. Ge exempel på hur de påverkar värdet av ett tal.
3. Hur kan du använda potenser i praktiska situationer, till exempel inom naturvetenskap eller ekonomi? Ge konkreta exempel.
4. Beskriv hur du kan använda digitala verktyg för att lösa problem med potenser och rötter. Vilka program eller appar skulle du rekommendera?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	60%	(33)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

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