

Provkonstruktion

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Matematik

Tema:

Algebraiska uttryck

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och färdigheter i att hantera algebraiska uttryck, inklusive faktorisering och multiplikation av uttryck, samt att förstå begreppet funktion och kunna representera funktioner på olika sätt.

Centralt innehåll

Hantering av algebraiska uttryck, inklusive att faktorisera och multiplicera uttryck.

Betygskriterium (E)

Eleven hanterar grundläggande procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med tillfredsställande säkerhet.

(Gy11, Kursplan Matematik 1a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är resultatet av $\sqrt{(3x + 4x)}$?
 1. $7x$
 2. $12x$
 3. $1x$
2. Vilket av följande uttryck är ett faktoriskt uttryck av $(x^2 - 9)$?
 1. $(x + 3)(x - 3)$
 2. $(x + 9)(x - 1)$
 3. $(x + 3)(x + 3)$
3. Vad är värdet av $\sqrt{(2x + 3)}$ när $(x = 2)$?
 1. 7

2. 10
3. 5
4. Vilket av följande är en linjär funktion?
 1. $y = 2x + 1$
 2. $y = x^2 + 1$
 3. $y = 3/x$
5. Vad är den allmänna formen för ett linjärt uttryck?
 1. $y = mx + b$
 2. $y = ax^2 + bx + c$
 3. $y = m/x$
6. Förenkla uttrycket $(5(x + 2) - 3(x - 4))$.
 1. $2x + 26$
 2. $8x + 10$
 3. 8
7. Vad är x om $2x - 5 = 9$?
 1. 7
 2. 2
 3. 17
8. Vilket av följande uttryck är ett exponentiellt uttryck?
 1. 2^x
 2. $3x + 5$
 3. $x^2 + 1$
9. Vad är definitionsmängden för funktionen $f(x) = 1/x$?
 1. Alla reella tal utom 0
 2. Alla reella tal
 3. Bara positiva tal
10. Vilket av följande beskriver en funktion?
 1. En relation där varje x har exakt ett y
 2. En relation där x kan ha flera y
 3. Ingen av ovanstående

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
Algebra	Studiet av matematiska symboler	En specifik typ av funktion	Metod för att lösa geometriska problem
Funktion	En operation på ett tal	En relation mellan två mängder	En typ av ekvation

Variabel	Ett konstant värde	Ett värde som kan ändras	En typ av funktion
Koordinatsystem	En metod för att mäta tid	En grafisk representation av punkter	En typ av ekvation
Proportionalitet	En relation där två storheter är lika	En relation där en storhet ökar med en viss hastighet	Ingen av ovanstående
Exponentialfunktion	Funktion där x är exponent	Funktion med konstant lutning	En typ av linjär funktion
Faktorisering	Att bryta ner ett uttryck i sina faktorer	Att kombinera flera termer	Att lösa en ekvation
Ekvation	En matematisk sats	En likhet som innehåller en variabel	En typ av funktion
Grafer	Visuell representation av funktioner	Matematisk beräkning	En typ av ekvation
Trekanter	Geometrisk figur med tre sidor	En typ av funktion	En typ av ekvation

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 faktorisera ett uttryck som $(x^2 - 4)$ och ge ett exempel på ett liknande uttryck.
2. Diskutera skillnaden mellan linjära och icke-linjära funktioner. Ge exempel på var och en.
3. Hur kan du använda algebraiska uttryck för att lösa praktiska problem? Ge ett exempel.
4. Beskriv hur du skulle lösa en funktionell ekvation, till exempel $f(x) = x^2 + 3x + 2$, och diskutera stegen i din lösning.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Rätt (%) Poäng

E	30%	(17)
D	60%	(33)

C 70% (39)

B 80% (44)

A 90% (50)

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