

Provkonstruktion

****Årskurs:**** Gymnasiet

****Ämne:**** Matematik 2b

****Tema:**** Hantering av kvadreringsregeln i problemlösning.

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse och tillämpning av kvadreringsregeln i olika matematiska problem. Eleverna ska kunna använda regeln för att lösa uppgifter, samt resonera kring sina lösningar och motivera sina val av metoder.

| Centralt innehåll | Betygskriterium (E) |

|-----|-----|

| Motivering och hantering av konjugat- och kvadreringsreglerna. | Eleven löser standarduppgifter med god säkerhet, både utan och med digitala verktyg. |

Källa: (Gy11, Kursplan Matematik 2b)

Prov

Faktafrågor

****Antal poäng:**** 15

1. Vad är resultatet av $(a + b)^2$?

a) $a^2 + b^2$

b) $a^2 + 2ab + b^2$

c) $2a + 2b$

2. Vilken av följande är en korrekt tillämpning av kvadreringsregeln?

a) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

b) $(x + 3)^2 = x^2 + 9$

c) $(x + 3)^2 = x^2 + 3$

3. Om $a = 2$ och $b = 5$, vad är $(a + b)^2$?

a) 49

b) 25

c) 64

4. Vad är $(x - 4)^2$?

a) $x^2 - 16$

b) $x^2 - 8x + 16$

c) $x^2 + 8x + 16$

5. Vilken av följande formler representerar kvadreringsregeln?

a) $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

b) $(a - b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

c) $(a - b)^2 = a^2 + b^2$

6. Vilken är den korrekta faktoriseringen av $x^2 - 16$?

a) $(x + 4)(x - 4)$

b) $(x + 8)(x - 8)$

c) $(x - 2)(x + 2)$

7. Vilken av följande är ett exempel på en andragradsekvation?

a) $x^2 + 5 = 0$

b) $2x + 3 = 0$

c) $x = 5$

8. Vilken metod används för att lösa $(a + b)^2$?

a) Faktorisering

b) Kvadrering

c) Multiplicering

9. Vad är skillnaden mellan $(x + y)^2$ och $(x - y)^2$?

a) De är identiska

b) De har olika tecken på mittenledet

c) De är alltid lika med 0

10. Om $x = 1$, vad är värdet av $(x + 2)^2$?

a) 9

b) 4

c) 1

11. Vad är resultatet av att utvidga $(2x + 3)^2$?

a) $4x^2 + 12x + 9$

b) $4x^2 + 9$

c) $2x^2 + 6x + 3$

12. Vad får man om man subtraherar $(x - 1)^2$ från $(x + 1)^2$?

a) 4

b) 0

c) $2x$

13. Vilken av följande är en korrekt faktorerad form av $x^2 - 1$?

a) $(x + 1)(x - 1)$

b) $(x + 1)^2$

c) $(x - 1)^2$

14. Vad är $(3 + 2)^2$?

a) 25

b) 20

c) 15

15. Vad innebär kvadreringsregeln?

- a) Att multiplicera en summa med sig själv
- b) Att addera två tal
- c) Att subtrahera två tal

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 |

|-----|-----|-----|

| Kvadreringsregel | En metod för att multiplicera | En metod för att addera |
En metod för att subtrahera |

| Konjugat | Ett par av motsatta tal | Två lika tal | Tal med samma tecken |

| Andragradsekvation | En ekvation av formen $ax^2 + bx + c = 0$ | En ekvation
av formen $ax + b = 0$ | En ekvation av formen $ax^2 = b$ |

| Faktorisering | Att bryta ner ett uttryck i faktorer | Att addera ett uttryck |
Att subtrahera ett uttryck |

| Median | Det mittersta värdet | Det största värdet | Det minsta värdet |

| Nollställe | Värdet där en funktion är noll | Värdet där en funktion är som
störst | Värdet där en funktion är som minst |

| Symmetrilinje | Linjen där en figur speglas | Linjen där figuren delas i lika
delar | En linje som aldrig korsar |

| Extrempunkt | Den högsta eller lägsta punkten på en kurva | En punkt på
en linje | En punkt utan betydelse |

| Rationellt tal | Ett tal som kan skrivas som en kvot | Ett heltal | Ett tal utan
decimaler |

| Variabel | Ett okänt tal | Ett känt tal | Ett fast värde |

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Förklara hur kvadreringsregeln kan användas för att lösa $(x + y)^2$. Ge
exempel på hur man kan använda den i praktiska situationer.

2. Diskutera skillnaden mellan $(a + b)^2$ och $(a - b)^2$. Hur påverkar tecknen
resultatet?

3. Beskriv hur du skulle förklara kvadreringsregeln för en klasskamrat som
har svårt att förstå den.

4. Resonera kring varför det är viktigt att förstå kvadreringsregeln i
matematikens värld. Hur kan den tillämpas i andra områden?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

| Betyg | Andel rätt (%) | Antal poäng |

	—	—		—	—	—	—		—	—	—	
	E		30%		17							
	D		50%		27							
	C		70%		39							
	B		85%		47							
	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: [Gymnasiet](#), [Prov](#)