

Repetitionsuppgifter – Matematik 2b

Vivi Olander

11 juni 2025

1 Algebra och parentesmultiplikation

1. Förenkla uttrycket: $(3x + 2)(x - 4)$
2. Utveckla och förenkla: $(2a - 5)(3a + 1)$
3. Beräkna: $(x + 3)(x + 5) - (x - 2)(x + 1)$
4. Förenkla: $2(3x - 4) + 5(2x + 1)$
5. Utveckla och förenkla: $(5 - 2y)(5 + 2y)$

2 Konjugat och kvadreringsregler

1. Beräkna med hjälp av konjugatregeln: $(4 + \sqrt{3})(4 - \sqrt{3})$
2. Använd första kvadreringsregeln för att utveckla: $(x + 5)^2$
3. Använd andra kvadreringsregeln för att utveckla: $(2a - 3)^2$
4. Förenkla med hjälp av konjugatregeln: $(3x + 2y)(3x - 2y)$
5. Beräkna med hjälp av lämplig kvadreringsregel: $(x - \frac{1}{2})^2$

3 Enkla andragradsekvationer

1. Lös ekvationen: $x^2 = 16$
2. Lös ekvationen: $x^2 - 9 = 0$
3. Lös ekvationen: $2x^2 = 18$
4. Lös ekvationen: $3x^2 - 12 = 0$
5. Lös ekvationen: $(x - 2)^2 = 9$

4 Andragradsekvationer med nollproduktsmetoden

1. Lös ekvationen: $x^2 - 5x = 0$
2. Lös ekvationen: $(x - 3)(x + 2) = 0$
3. Lös ekvationen: $x(x - 7) = 0$
4. Lös ekvationen: $(2x + 1)(x - 4) = 0$

5 Andragradsekvationer med lösningsformel (pq-formel)

1. Lös ekvationen med pq-formeln: $x^2 - 6x + 8 = 0$
2. Lös ekvationen med pq-formeln: $x^2 + 2x - 8 = 0$
3. Lös ekvationen med pq-formeln: $x^2 - 4x + 4 = 0$
4. Lös ekvationen med pq-formeln: $2x^2 - 7x + 3 = 0$ (Omvandla först till standardform)
5. Lös ekvationen med pq-formeln: $3x^2 + 6x - 9 = 0$
6. Lös ekvationen med pq-formeln: $5x^2 - 10 = 15x$

6 Blandade uppgifter

1. En rektangel har arean 24 cm^2 . Längden är 3 cm längre än bredden. Bestäm rektangelns dimensioner.
2. En kvadrat har arean $A \text{ cm}^2$. Om sidlängden ökas med 2 cm , blir den nya arean 25 cm^2 . Bestäm värdet på A .
3. Produkten av två på varandra följande heltal är 156 . Vilka är talen?
4. Förenkla uttrycket: $\frac{(x+3)(x-3)}{(x+1)^2}$
5. Lös ekvationen: $\frac{x^2-4}{x-2} = x + 2$ för $x \neq 2$

7 Blandade repetitionsuppgifter

1. Utveckla och förenkla: $(3x - 1)(2x + 4)$
2. Beräkna med hjälp av konjugatregeln: $(5 + 2\sqrt{2})(5 - 2\sqrt{2})$
3. Lös ekvationen: $x^2 - 25 = 0$
4. Lös ekvationen: $(x - 1)(x + 6) = 0$
5. Lös ekvationen med pq-formeln: $x^2 - 3x - 4 = 0$
6. Utveckla och förenkla: $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$
7. Lös ekvationen: $3x^2 = 27$
8. Lös ekvationen: $x(x - 8) = 0$
9. Lös ekvationen med pq-formeln: $2x^2 + x - 6 = 0$
10. Förenkla uttrycket: $2(x - 3) - 3(2 - x)$
11. Lös ekvationen: $(2x - 1)(x + 3) = 0$
12. Använd andra kvadreringsregeln för att utveckla: $(3 - 2y)^2$
13. Lös ekvationen med pq-formeln: $x^2 - 2x - 15 = 0$