

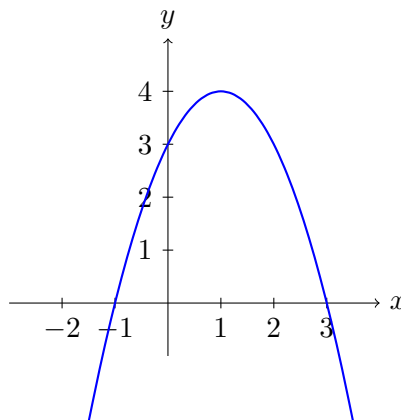
Repetitionsuppgifter – Matematik 2b

Fabian Tingstrand

11 juni 2025

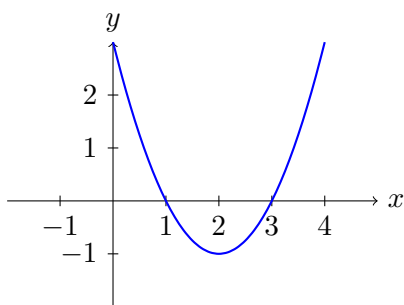
1 Analys av andragradsfunktioner

1. För funktionen $f(x) = x^2 - 6x + 5$:
 - a) Bestäm funktionens nollställen
 - b) Bestäm symmetrilinjen
 - c) Bestäm extrempunkten och avgör om det är ett maximum eller minimum
2. Nedan visas grafen till en andragradsfunktion $f(x) = ax^2 + bx + c$:



- a) Bestäm funktionens nollställen
 - b) Bestäm symmetrilinjen
 - c) Bestäm funktionsuttrycket $f(x) = ax^2 + bx + c$
3. För funktionen $f(x) = 3x^2 + 6x - 2$:
 - a) Bestäm funktionens nollställen
 - b) Bestäm symmetrilinjen
 - c) Bestäm extrempunkten och avgör om det är ett maximum eller minimum
4. För funktionen $f(x) = -x^2 + 4x + 5$:
 - a) Bestäm funktionens nollställen
 - b) Bestäm symmetrilinjen
 - c) Bestäm extrempunkten och avgör om det är ett maximum eller minimum

5. Nedan visas grafen till en andragradsfunktion $f(x) = ax^2 + bx + c$:



- Bestäm funktionens nollställen
 - Bestäm symmetrilinjen
 - Bestäm funktionsuttrycket $f(x) = ax^2 + bx + c$
6. Givet är att en andragradsfunktion $f(x)$ har nollställena $x = -2$ och $x = 3$, och att $f(0) = -6$.
- Bestäm funktionsuttrycket $f(x) = ax^2 + bx + c$
 - Bestäm symmetrilinjen
 - Bestäm extrempunkten och avgör om det är ett maximum eller minimum
7. Givet är att en andragradsfunktion $f(x) = ax^2 + bx + c$ har en extrempunkt i $(1, -4)$ och att grafen skär y -axeln i punkten $(0, 2)$.
- Bestäm funktionsuttrycket $f(x) = ax^2 + bx + c$
 - Bestäm funktionens nollställen
 - Bestäm symmetrilinjen

2 Problemlösning med andragradsfunktioner

- En boll kastas rakt uppåt från marken med en utgångshastighet på 20 m/s. Bollens höjd h (i meter) efter t sekunder ges av funktionen $h(t) = 20t - 5t^2$.
 - När når bollen sin högsta höjd?
 - Hur hög når bollen som högst?
 - När träffar bollen marken igen?
- En rektangel har omkretsen 24 cm. Låt x vara rektangelns bredd.
 - Uttryck rektangelns längd som en funktion av x .
 - Uttryck rektangelns area A som en funktion av x .
 - Vilka värden kan x anta?
 - För vilket värde på x blir arean maximal?
 - Vad är den maximala arean?