

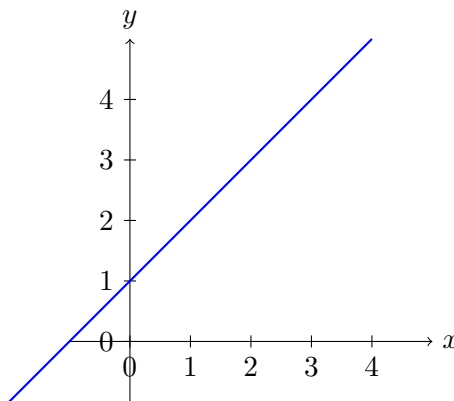
Extraövningar: Räta linjens ekvation, linjära funktioner och exponentialfunktioner

Viktor Arohlén

13 juni 2025

1 Räta linjens ekvation

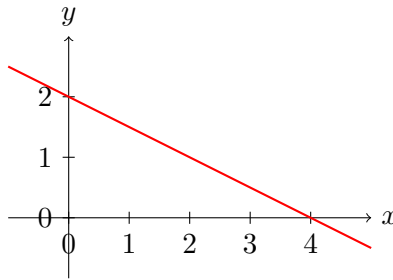
1. Vad är lutningen för linjen $y = 2x + 1$?
2. Vad är y -värdet när $x = 0$ för linjen $y = -3x + 4$?
3. Bestäm räta linjens ekvation som går genom punkten $(0, 2)$ och har lutningen $k = 3$.
4. Bestäm räta linjens ekvation som går genom punkterna $(1, 2)$ och $(3, 6)$.
5. För linjen $y = -x + 5$, bestäm x när $y = 0$.
6. Bestäm räta linjens ekvation som går genom punkterna $(-2, 2)$ och $(4, -10)$.
7. **Grafanalys:** Nedan visas grafen till en linje. Svara på frågorna.



- a) Vad är linjens lutning?
- b) Vad är linjens ekvation?
- c) Var skär linjen y -axeln?

2 Linjära funktioner

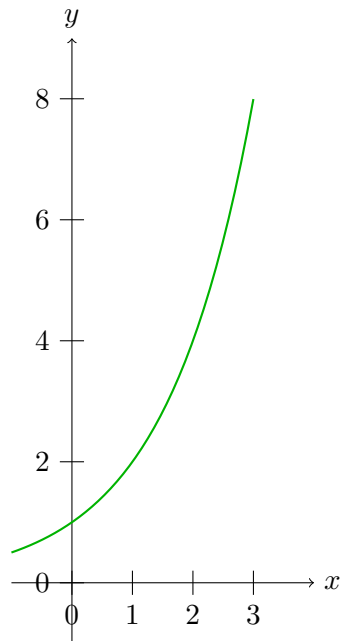
1. För funktionen $f(x) = 2x + 3$, beräkna $f(0)$, $f(2)$ och $f(-1)$.
2. För funktionen $g(x) = -x + 4$, bestäm x då $g(x) = 1$.
3. För vilka x gäller $f(x) = g(x)$ om $f(x) = 2x + 3$ och $g(x) = -x + 4$?
4. **Grafanalys:** Nedan visas grafen till funktionen $h(x) = -0.5x + 2$.



- a) Vad är nollstället för $h(x)$?
- b) Vad är $h(2)$?

3 Exponentialfunktioner

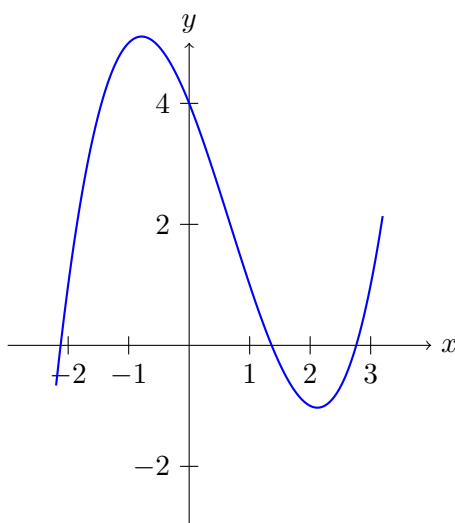
1. För funktionen $f(x) = 2^x$, beräkna $f(0)$, $f(1)$, $f(2)$.
2. För funktionen $g(x) = 3 \cdot 2^x$, bestäm $g(0)$ och $g(2)$.
3. En exponentialfunktion $h(x) = a \cdot b^x$ har värdet $h(0) = 5$ och $h(1) = 10$. Bestäm a och b .
4. **Grafanalys:** Nedan visas grafen till funktionen $p(x) = 2^x$.



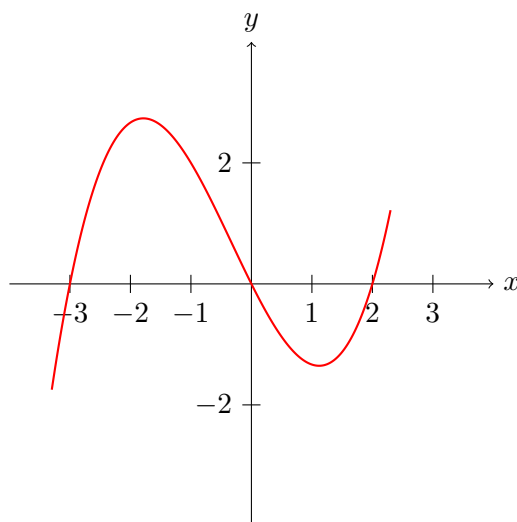
- a) Vilket värde har $p(2)$?
- b) Vad är $p(0)$?
- c) Hur förändras $p(x)$ när x ökar med 1?

4 Problemlösning med funktioner

1. En biobiljett kostar 90 kr. Skriv en funktion $C(x)$ som beskriver totalkostnaden för x biljetter. Vad kostar 5 biljetter?
2. En cykelbutik hyr ut cyklar för 80 kr per dag plus en fast avgift på 50 kr. Skriv en funktion $H(x)$ för hyran av x dagar. Vad kostar det att hyra i 3 dagar?
3. En bakteriekultur fördubblas varje timme och startar med 10 bakterier. Skriv en funktion $N(t)$ som beskriver antalet bakterier efter t timmar. Hur många bakterier finns efter 4 timmar?
4. Nedan visas grafen till en funktion $f(x)$ av tredje graden.



- a) Vad är $f(0)$?
 - b) För vilka x gäller $f(x) = 0$?
5. Nedan visas grafen till en annan funktion $g(x)$ av tredje graden.



- a) Vad är $g(0)$?
- b) För vilka x gäller $g(x) = 0$?