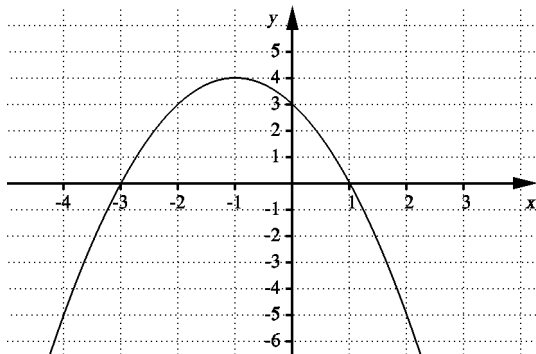


Övningar på andragradsfunktioner

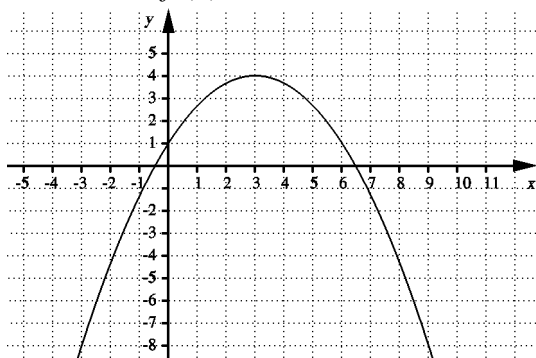
1. Nedan finns grafen till $f(x)$. Lös följande problem grafiskt.

- a) Lös ekvationen $f(x) = 0$ b) Bestäm $f(2)$ c) Ange maximipunkten



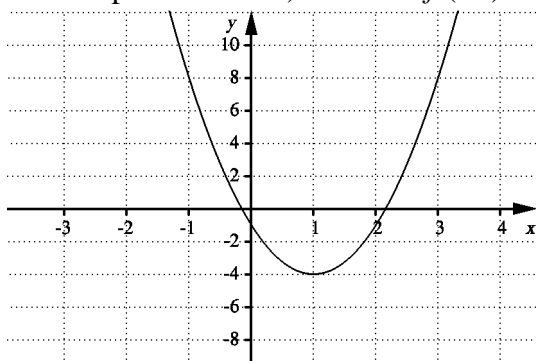
2. Nedan finns grafen till $f(x)$. Lös följande problem grafiskt.

- a) Ange maximipunkten b) Bestäm funktionens nollställen
c) Lös ekvationen $f(x) = 5$



3. Nedan finns grafen till $f(x)$. Lös följande problem grafiskt.

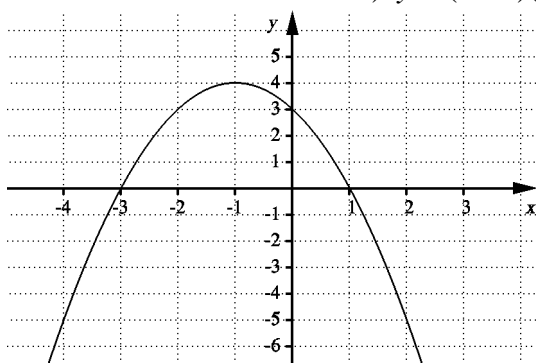
- a) Ange minimipunkten b) Bestäm $f(-2)$ c) Lös ekvationen $f(x) = 0$



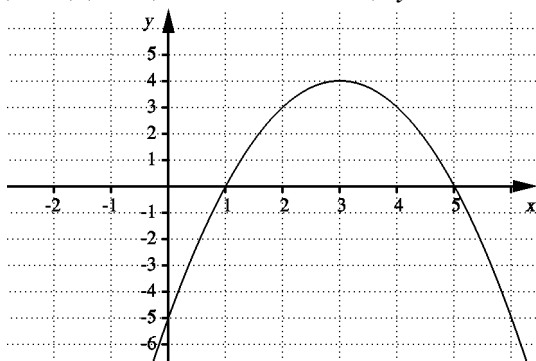
4. Rita grafen till $f(x) = x^2 - 2x - 3$ och lös följande problem grafiskt.

- a) Lös ekvationen $x^2 - 2x - 3 = 0$ b) Bestäm $f(2)$ c) Ange minimipunkten

5. Rita grafen till $f(x) = x^2 - 4x + 4$ och lös följande problem grafiskt.
- a) Lös ekvationen $x^2 - 4x + 4 = 0$ b) Bestäm $f(0)$ c) Ange minimipunkten
6. Rita grafen till $f(x) = 0,5x^2 + x + 2,5$ och lös följande problem grafiskt.
- a) Lös ekvationen $0,5x^2 + x + 2,5 = 0$ b) Bestäm $f(2,5)$ c) Ange minimipunkten
7. Rita grafen till $f(x) = 6x - x^2 - 5$ och lös följande problem grafiskt.
- a) Lös ekvationen $6x - x^2 - 5 = 0$ b) Bestäm $f(4)$ c) Ange maximipunkten
8. Rita grafen till $f(x) = 4x - x^2 - 3$ och lös följande problem grafiskt.
- a) Lös ekvationen $4x - x^2 - 3 = 0$ b) Bestäm $f(0)$ c) Ange maximipunkten
9. Rita grafen till $f(x) = -x - x^2$ och lös följande problem grafiskt.
- a) Lös ekvationen $-x - x^2 = 0$ b) Bestäm $f(1,5)$ c) Ange maximipunkten
10. Vilken av följande funktioner är ritad nedan?
- a) $y = x^2 + 2x + 3$ b) $y = 4 + 2x - x^2$
c) $y = 3 - 2x - x^2$ d) $y = (x + 1)(x + 3)$



11. Vilken av följande funktioner är ritad nedan?
- a) $y = x^2 - 6x - 5$ b) $y = 6x - x^2 - 5$
c) $y = (x - 1)(x - 5)$ d) $y = -x^2 - 3x + 5$



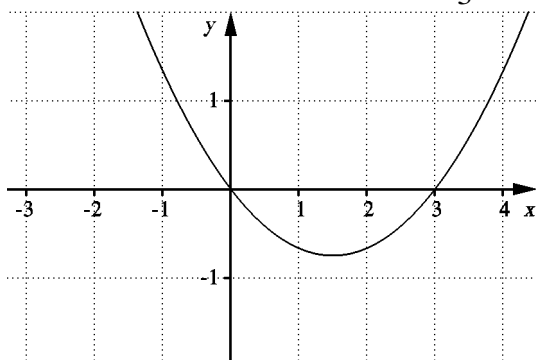
12. Vilken av följande funktioner är ritad nedan?

a) $y = x^2 + 4x + 2$

b) $y = 3x - x^2$

c) $y = x^2 + 3$

d) $y = \frac{x^2}{3} - x$



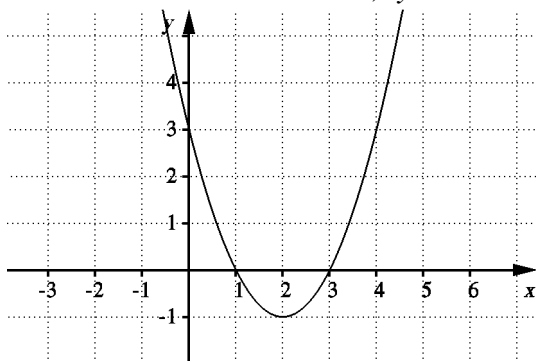
13. Vilken av följande funktioner är ritad nedan?

a) $y = x^2 - 4x + 3$

b) $y = 4x - x^2 + 3$

c) $y = x^2 + 3x - 4$

d) $y = x^2 + 3$



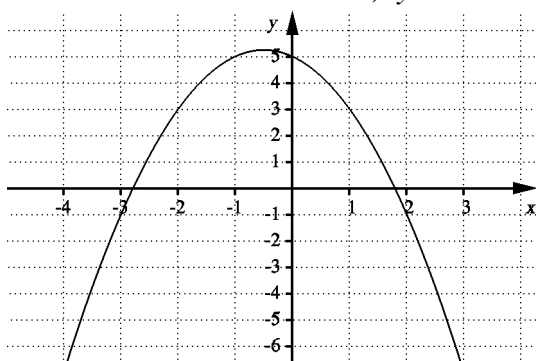
14. Vilken av följande funktioner är ritad nedan?

a) $y = x^2 - x + 5$

b) $y = -x^2 + x - 5$

c) $y = 5 - x - x^2$

d) $y = 5 - x^2$



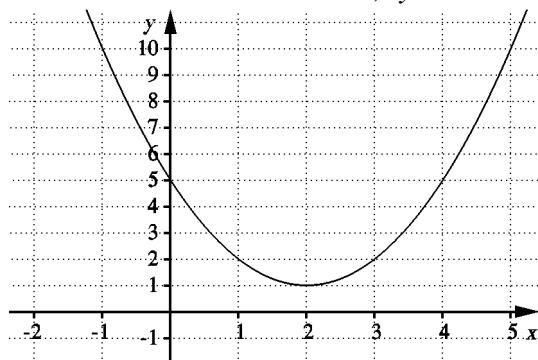
15. Vilken av följande funktioner är ritad nedan?

a) $y = 4x - x^2 + 5$

b) $y = x^2 - 4x + 5$

c) $y = x^2 + 4x - 5$

d) $y = x^2 + 5$



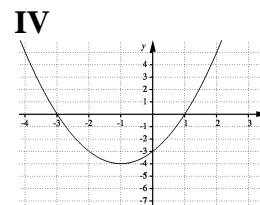
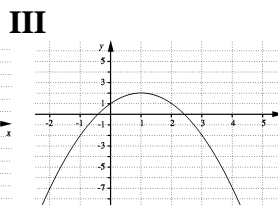
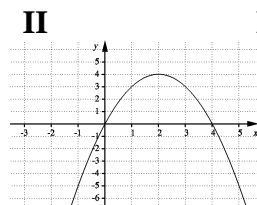
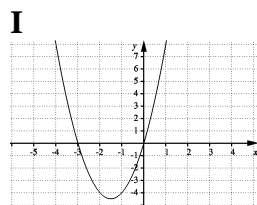
16. Para ihop funktionerna a)–d) med graferna I–IV.

a) $y = x^2 + 2x - 3$

b) $y = 4x - x^2$

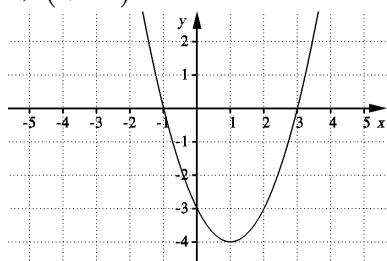
c) $y = 2x^2 + 6x$

d) $y = 1 + 2x - x^2$

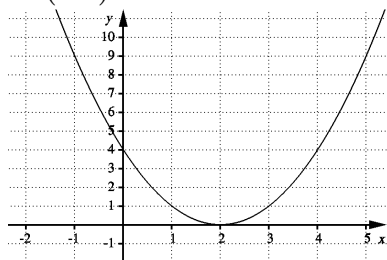


Svar:

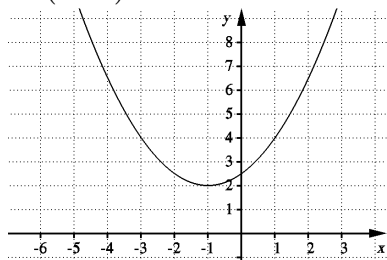
1. a) $x_1 = -3$ $x_2 = 1$
b) $f(2) = -5$
c) $(-1; 4)$
2. a) $(3; 4)$
b) $x_1 = -0,5$ $x_2 = 6,5$
c) Saknar lösning
3. a) $(1; -4)$
b) Går ej att avläsa
c) $x_1 \approx -0,2$ $x_2 \approx 2,2$
4. a) $x_1 = -1$ $x_2 = 3$
b) $f(2) \approx -3$
c) $(1; -4)$



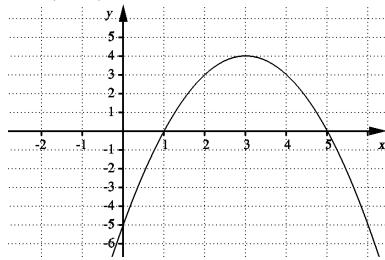
5. a) $x_1 = x_2 = 2$
b) $f(0) = 4$
c) $(2; 0)$



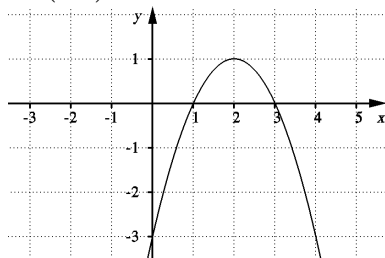
6. a) Saknar lösning
b) $f(2,5) \approx 8,1$
c) $(-1; 2)$



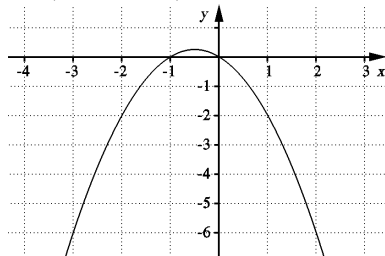
7. a) $x_1 = 1 \quad x_2 = 5$
 b) $f(4) = 3$
 c) $(3;4)$



8. a) $x_1 = 1 \quad x_2 = 3$
 b) $f(0) = -3$
 c) $(2;1)$



9. a) $x_1 = -1 \quad x_2 = 0$
 b) $f(1,5) \approx -3,8$
 c) $(-0,5; 0,25)$



10. c)
 11. b)
 12. d)
 13. a)
 14. c)
 15. b)
 16. a) IV
 b) II
 c) I
 d) III

a)