

Del 1

Opgave 1

Løs andengradsligningen

$$x^2 + 6x + 5 = 0$$

Opgave 2

Løs andengradsligningen

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

Opgave 3

Løs andengradsligningen

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

Opgave 4

Løs andengradsligningen

$$x^2 - x - 2 = 0$$

Opgave 5

Løs andengradsligningen

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

Opgave 6

Løs andengradsligningen

$$-3x^2 - 3x + 60 = 0$$

Opgave 7

Løs andengradsligningen

$$2x^2 + 12x + 16 = 0$$

Opgave 8

Løs andengradsligningen

$$2x^2 - 2x - 60 = 0$$

Opgave 9

Løs andengradsligningen

$$-2x^2 - 8x - 6 = 0$$

Opgave 10

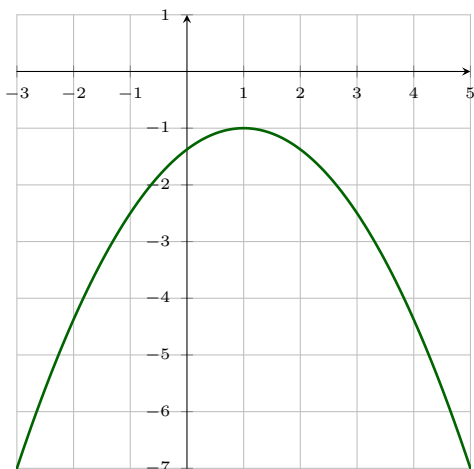
Løs andengradsligningen

$$3x^2 + 12x + 12 = 0$$

Del 2

Opgave 1

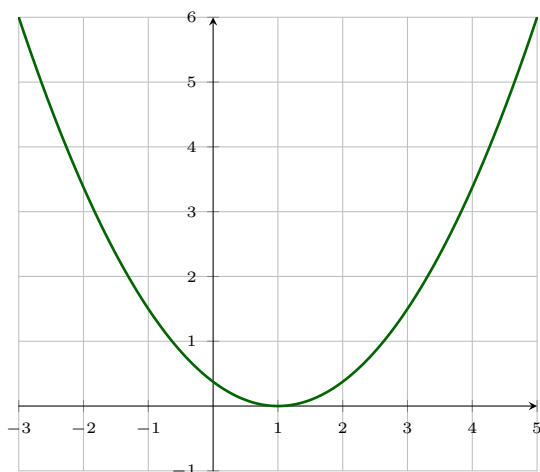
Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Opgave 2

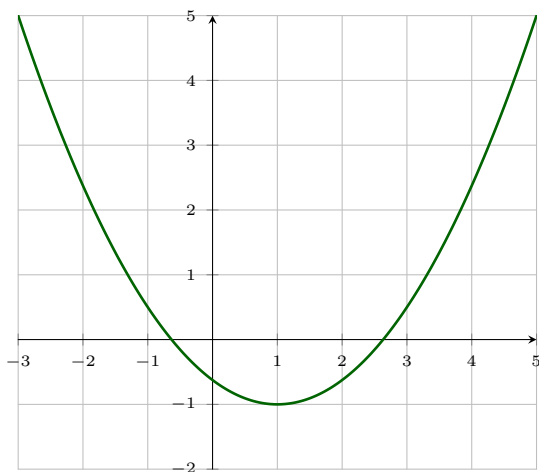
Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Opgave 3

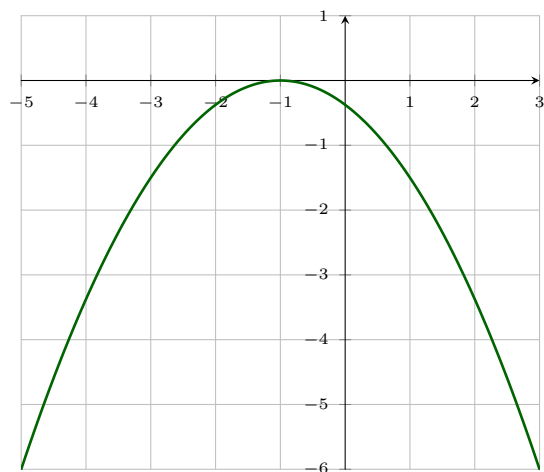
Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Opgave 4

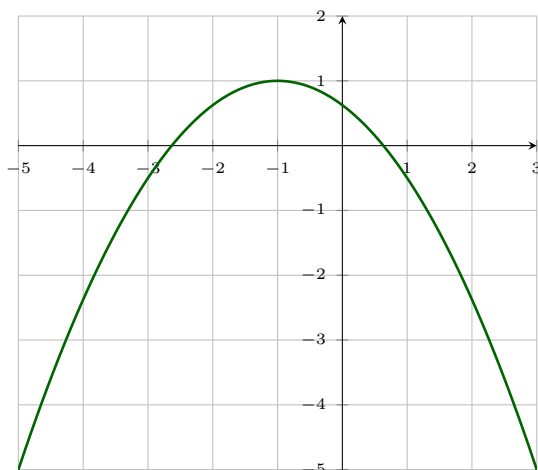
Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Opgave 5

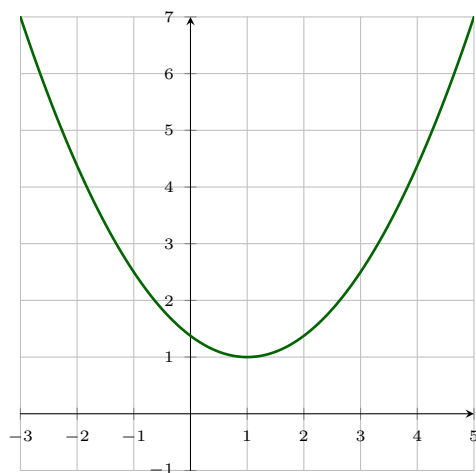
Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Opgave 6

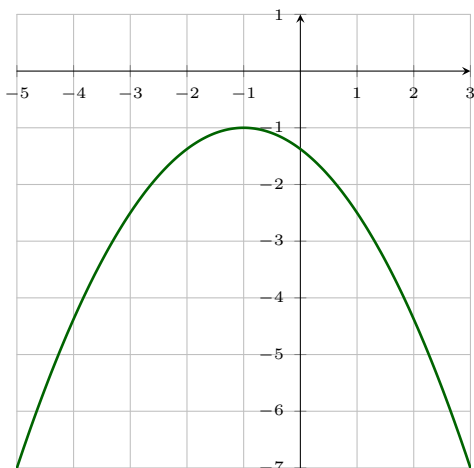
Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Opgave 7

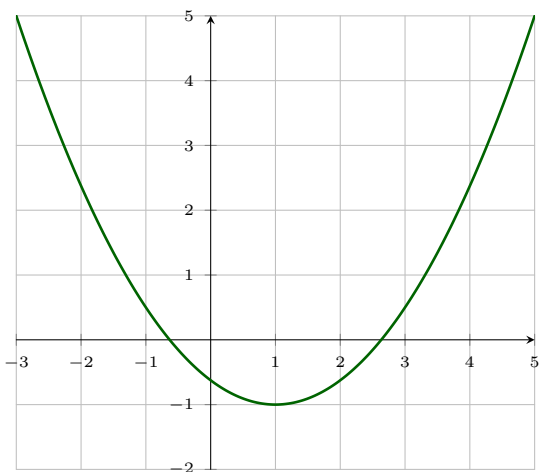
Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Opgave 8

Parablen for et andengradspolynomium $f(x) = ax^2 + bx + c$ er tegnet nedenfor.



Bestem fortegnet for a , b , c og d (diskriminanten).

Del 3

Opgave 1

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = x^2 + 2x + 2$$

Opgave 2

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = 3x^2 - 6x - 5$$

Opgave 3

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = 2x^2 + 4x + 3$$

Opgave 4

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = -x^2 - 2x + 3$$

Opgave 5

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = 3x^2 + 6x - 3$$

Opgave 6

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = -3x^2 + 6x - 5$$

Opgave 7

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = -2x^2 + 4x - 4$$

Opgave 8

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = -3x^2 + 6x + 4$$

Opgave 9

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = x^2 + 2x - 1$$

Opgave 10

Bestem koordinatsættet til parablens toppunkt:

$$p(x) = -3x^2 + 6x + 1$$

Del 4

Opgave 1

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$-x^2 + 6x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 2

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$3x^2 + 24x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 3

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$2x^2 + 12x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 4

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$-3x^2 + 24x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 5

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$-3x^2 + 18x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 6

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$3x^2 - 12x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 7

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$-x^2 - 4x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 8

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$-3x^2 + 18x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 9

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$-2x^2 - 16x + c = 0$$

har netop en løsning.

Opgave 10

Bestem værdien af konstantleddet c , så andengradsligningen

$$x^2 + 4x + c = 0$$

har netop en løsning.

Del 5

Opgave 1

Et polynomium er givet ved forskriften

$$p(x) = -(x - 2)^2 + 4$$

Omskriv funktionsforskriften, så den er på formen $p(x) = ax^2 + bx + c$.

Opgave 2

Et polynomium er givet ved forskriften

$$p(x) = 2(x - 4)^2 + 4$$

Omskriv funktionsforskriften, så den er på formen $p(x) = ax^2 + bx + c$.

Opgave 3

Et polynomium er givet ved forskriften

$$p(x) = -5(x - 2)^2 - 2$$

Omskriv funktionsforskriften, så den er på formen $p(x) = ax^2 + bx + c$.

Opgave 4

Et polynomium er givet ved forskriften

$$p(x) = (x - 2)^2 + 3$$

Omskriv funktionsforskriften, så den er på formen $p(x) = ax^2 + bx + c$.

Opgave 5

Et polynomium er givet ved forskriften

$$p(x) = -(x + 3)^2 - 1$$

Omskriv funktionsforskriften, så den er på formen $p(x) = ax^2 + bx + c$.

Opgave 6

Et polynomium er givet ved forskriften

$$p(x) = -5(x + 1)^2 + 5$$

Omskriv funktionsforskriften, så den er på formen $p(x) = ax^2 + bx + c$.

Del 6

Opgave 1

Løs ligningen

$$x^3 + 6x^2 + 8x = 0$$

Opgave 2

Løs ligningen

$$x^3 + x^2 - 20x = 0$$

Opgave 3

Løs ligningen

$$x^3 - 3x^2 + 2x = 0$$

Opgave 4

Løs ligningen

$$x^3 - 2x^2 - 15x = 0$$

Opgave 5

Løs ligningen

$$x^3 + 7x^2 + 12x = 0$$

Opgave 6

Løs ligningen

$$x^3 + 5x^2 + 4x = 0$$

Facit. Ark nummer 1

Opgave 1: $x \in \{-5, -1\}$

Opgave 2: $x \in \{-3, 1\}$

Opgave 3: $x \in \{-3, -1\}$

Opgave 4: $x \in \{-1, 2\}$

Opgave 5: $x \in \{-2, 5\}$

Opgave 6: $x \in \{-5, 4\}$

Opgave 7: $x \in \{-4, -2\}$

Opgave 8: $x \in \{-5, 6\}$

Opgave 9: $x \in \{-3, -1\}$

Opgave 10: $x = -2$

Facit. Ark nummer 2

Opgave 1: $a > 0, b < 0, c > 0, d = 0$

Opgave 2: $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$

Opgave 3: $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$

Opgave 4: $a < 0, b < 0, c < 0, d = 0$

Opgave 5: $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$

Opgave 6: $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$

Opgave 7: $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$

Opgave 8: $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$

Facit. Ark nummer 3

Opgave 1: $(T_x, T_y) = (-1, 1)$

Opgave 2: $(T_x, T_y) = (1, -8)$

Opgave 3: $(T_x, T_y) = (-1, 1)$

Opgave 4: $(T_x, T_y) = (-1, 4)$

Opgave 5: $(T_x, T_y) = (-1, -6)$

Opgave 6: $(T_x, T_y) = (1, -2)$

Opgave 7: $(T_x, T_y) = (1, -2)$

Opgave 8: $(T_x, T_y) = (1, 7)$

Opgave 9: $(T_x, T_y) = (-1, -2)$

Opgave 10: $(T_x, T_y) = (1, 4)$

Facit. Ark nummer 4

Opgave 1: $c = -9$

Opgave 2: $c = 48$

Opgave 3: $c = 18$

Opgave 4: $c = -48$

Opgave 5: $c = -27$

Opgave 6: $c = 12$

Opgave 7: $c = -4$

Opgave 8: $c = -27$

Opgave 9: $c = -32$

Opgave 10: $c = 4$

Facit. Ark nummer 5

Opgave 1: $p(x) = -x^2 + 4x$

Opgave 2: $p(x) = 2x^2 - 16x + 36$

Opgave 3: $p(x) = -5x^2 + 20x - 22$

Opgave 4: $p(x) = x^2 - 4x + 7$

Opgave 5: $p(x) = -x^2 - 6x - 10$

Opgave 6: $p(x) = -5x^2 - 10x$

Facit. Ark nummer 6

Opgave 1: $x \in \{0, -4, -2\}$

Opgave 2: $x \in \{0, -5, 4\}$

Opgave 3: $x \in \{0, 1, 2\}$

Opgave 4: $x \in \{0, -3, 5\}$

Opgave 5: $x \in \{0, -4, -3\}$

Opgave 6: $x \in \{0, -4, -1\}$