

Quadratische Funktionen - Lösungen

a2fad196-ecbe-4644-84ec-e6fdb2eec452

December 20, 2024

1 Normalform zu Scheitelpunktsform

Für die Normalform ... ist die Scheitelpunktsform

a) $f(x) = 2x^2 + 4 \Leftrightarrow f(x) = 2(x)^2 + 4.0$

b) $f(x) = -x^2 + 12x - 4 \Leftrightarrow f(x) = -(x - 6.0)^2 + 32.0$

c) $f(x) = -3x^2 + 30x + 2 \Leftrightarrow f(x) = -3(x - 5.0)^2 + 77.0$

d) $f(x) = -4x^2 - 64x + 7 \Leftrightarrow f(x) = -4(x + 8.0)^2 + 263.0$

e) $f(x) = 2x^2 + 12x + 4 \Leftrightarrow f(x) = 2(x + 3.0)^2 - 14.0$

f) $f(x) = 3x^2 - 18x - 8 \Leftrightarrow f(x) = 3(x - 3.0)^2 - 35.0$

g) $f(x) = x^2 - 12x - 9 \Leftrightarrow f(x) = (x - 6.0)^2 - 45.0$

h) $f(x) = -2x^2 + 24x - 8 \Leftrightarrow f(x) = -2(x - 6.0)^2 + 64.0$

i) $f(x) = 2x^2 - 20x - 5 \Leftrightarrow f(x) = 2(x - 5.0)^2 - 55.0$

j) $f(x) = 3x^2 + 12x - 9 \Leftrightarrow f(x) = 3(x + 2.0)^2 - 21.0$

2 Scheitelpunktsform zu Faktorisierter Form

Für die Scheitelpunktsform ... ist die Faktorierte Form

a) $f(x) = -(x + 1.0)^2 + 36.0 \Leftrightarrow f(x) = -(x - 5)(x + 7)$

b) $f(x) = 2(x - 5.0)^2 - 8.0 \Leftrightarrow f(x) = 2(x - 3)(x - 7)$

c) $f(x) = 3(x - 1.5)^2 - 126.75 \Leftrightarrow f(x) = 3(x + 5)(x - 8)$

d) $f(x) = -4(x - 8.0)^2 + 16.0 \Leftrightarrow f(x) = -4(x - 6)(x - 10)$

e) $f(x) = 4(x - 5.0)^2 - 16.0 \Leftrightarrow f(x) = 4(x - 3)(x - 7)$

f) $f(x) = 3(x)^2 - 12.0 \Leftrightarrow f(x) = 3(x - 2)(x + 2)$

g) $f(x) = (x + 3.0)^2 - 25.0 \Leftrightarrow f(x) = (x + 8)(x - 2)$

h) $f(x) = 3(x)^2 \Leftrightarrow f(x) = 3(x)(x)$

i) $f(x) = -3(x - 1.0)^2 + 75.0 \Leftrightarrow f(x) = -3(x + 4)(x - 6)$

j) $f(x) = 2(x)^2 - 98.0 \Leftrightarrow f(x) = 2(x - 7)(x + 7)$

3 Faktorierte Form zu Normalform

Für die Faktorierte Form ... ist die Normalform

a) $f(x) = -4(x)(x - 9) \Leftrightarrow f(x) = -4x^2 + 36x$

b) $f(x) = -3(x + 2)(x + 4) \Leftrightarrow f(x) = -3x^2 - 18x - 24$

c) $f(x) = 4(x + 10)(x) \Leftrightarrow f(x) = 4x^2 + 40x$

d) $f(x) = 3(x - 9)(x) \Leftrightarrow f(x) = 3x^2 - 27x$

e) $f(x) = 2(x + 8)(x - 8) \Leftrightarrow f(x) = 2x^2 - 128$

f) $f(x) = -2(x + 5)(x - 5) \Leftrightarrow f(x) = -2x^2 + 50$

g) $f(x) = -2(x - 5)(x - 2) \Leftrightarrow f(x) = -2x^2 + 14x - 20$

h) $f(x) = 3(x - 9)(x - 5) \Leftrightarrow f(x) = 3x^2 - 42x + 135$

i) $f(x) = -(x - 4)(x - 4) \Leftrightarrow f(x) = -x^2 + 8x - 16$

j) $f(x) = -4(x + 9)(x - 1) \Leftrightarrow f(x) = -4x^2 - 32x + 36$

4 Normalform zu Faktorisierter Form

Für die Normalform ... ist die Faktorierte Form

a) $f(x) = 4x^2 + 52x + 160 \Leftrightarrow f(x) = 4(x + 8)(x + 5)$

b) $f(x) = -4x^2 - 56x - 180 \Leftrightarrow f(x) = -4(x + 5)(x + 9)$

c) $f(x) = 2x^2 - 8x - 42 \Leftrightarrow f(x) = 2(x + 3)(x - 7)$

d) $f(x) = 4x^2 - 80x + 400 \Leftrightarrow f(x) = 4(x - 10)(x - 10)$

e) $f(x) = 2x^2 - 8 \Leftrightarrow f(x) = 2(x + 2)(x - 2)$

f) $f(x) = 3x^2 + 9x \Leftrightarrow f(x) = 3(x)(x + 3)$

g) $f(x) = 2x^2 + 6x + 4 \Leftrightarrow f(x) = 2(x + 2)(x + 1)$

h) $f(x) = -3x^2 - 9x + 162 \Leftrightarrow f(x) = -3(x + 9)(x - 6)$

i) $f(x) = x^2 - 4x - 12 \Leftrightarrow f(x) = (x - 6)(x + 2)$

j) $f(x) = 2x^2 + 16x + 14 \Leftrightarrow f(x) = 2(x + 1)(x + 7)$

5 Scheitelpunktform zu Normalform

Für die Scheitelpunktform ... ist die Normalform

a) $f(x) = -3(x)^2 - 3 \Leftrightarrow f(x) = -3x^2 - 3$

b) $f(x) = 3(x + 1)^2 - 7 \Leftrightarrow f(x) = 3x^2 + 6x - 4$

c) $f(x) = -3(x + 4)^2 - 8 \Leftrightarrow f(x) = -3x^2 - 24x - 56$

d) $f(x) = -4(x + 10)^2 - 5 \Leftrightarrow f(x) = -4x^2 - 80x - 405$

e) $f(x) = (x)^2 + 2 \Leftrightarrow f(x) = x^2 + 2$

f) $f(x) = -3(x)^2 + 3 \Leftrightarrow f(x) = -3x^2 + 3$

g) $f(x) = 4(x + 8)^2 - 3 \Leftrightarrow f(x) = 4x^2 + 64x + 253$

h) $f(x) = -4(x)^2 + 2 \Leftrightarrow f(x) = -4x^2 + 2$

i) $f(x) = -3(x + 6)^2 - 1 \Leftrightarrow f(x) = -3x^2 - 36x - 109$

j) $f(x) = -2(x)^2 - 2 \Leftrightarrow f(x) = -2x^2 - 2$

6 Faktorierte Form zu Scheitelpunktform

Für die Faktorierte Form ... ist die Scheitelpunktform

a) $f(x) = -3(x)(x + 2) \Leftrightarrow f(x) = -3(x + 1.0)^2 + 3.0$

b) $f(x) = (x+1)(x-1) \Leftrightarrow f(x) = (x)^2 - 1.0$

c) $f(x) = -3(x)(x+9) \Leftrightarrow f(x) = -3(x+4.5)^2 + 60.75$

d) $f(x) = (x-5)(x-5) \Leftrightarrow f(x) = (x-5.0)^2$

e) $f(x) = 2(x+9)(x-9) \Leftrightarrow f(x) = 2(x)^2 - 162.0$

f) $f(x) = 4(x-1)(x+3) \Leftrightarrow f(x) = 4(x+1.0)^2 - 16.0$

g) $f(x) = -4(x+7)(x) \Leftrightarrow f(x) = -4(x+3.5)^2 + 49.0$

h) $f(x) = -3(x+1)(x+1) \Leftrightarrow f(x) = -3(x+1.0)^2$

i) $f(x) = -3(x-5)(x-3) \Leftrightarrow f(x) = -3(x-4.0)^2 + 3.0$

j) $f(x) = -2(x+4)(x-2) \Leftrightarrow f(x) = -2(x+1.0)^2 + 18.0$

7 Scheitelpunktform: Bestimme den Scheitelpunkt

Für die Scheitelpunktform ... ist der Scheitelpunkt

a) $f(x) = (x-5)^2 + 1 \Rightarrow SP(5|1)$

b) $f(x) = 3(x+7)^2 + 2 \Rightarrow SP(-7|2)$

c) $f(x) = -(x-6)^2 + 10 \Rightarrow SP(6|10)$

d) $f(x) = -4(x-6)^2 + 6 \Rightarrow SP(6|6)$

e) $f(x) = -3(x-3)^2 - 8 \Rightarrow SP(3|-8)$

f) $f(x) = 2(x)^2 - 6 \Rightarrow SP(0|-6)$

g) $f(x) = -4(x-1)^2 - 10 \Rightarrow SP(1|-10)$

h) $f(x) = 2(x-6)^2 - 8 \Rightarrow SP(6|-8)$

i) $f(x) = (x-6)^2 \Rightarrow SP(6|0)$

j) $f(x) = -3(x+7)^2 + 7 \Rightarrow SP(-7|7)$

8 Normalform: Bestimme den Scheitelpunkt

Für die Normalform ... ist der Scheitelpunkt

a) $f(x) = x^2 + 14x + 51 \Rightarrow SP(-7|2)$

b) $f(x) = -4x^2 + 72x - 330 \Rightarrow SP(9|-6)$

c) $f(x) = -x^2 - 8x - 14 \Rightarrow SP(-4|2)$

d) $f(x) = -x^2 - 6x - 16 \Rightarrow SP(-3|-7)$

e) $f(x) = -2x^2 - 8x - 17 \Rightarrow SP(-2|-9)$

f) $f(x) = -2x^2 + 12x - 22 \Rightarrow SP(3|-4)$

g) $f(x) = -4x^2 - 16x - 25 \Rightarrow SP(-2|-9)$

h) $f(x) = -3x^2 + 6x - 7 \Rightarrow SP(1|-4)$

i) $f(x) = 2x^2 + 12x + 17 \Rightarrow SP(-3|1)$

j) $f(x) = -2x^2 + 24x - 69 \Rightarrow SP(6|3)$

9 Faktorisierte Form: Bestimme den Scheitelpunkt

Für die Faktorisierte Form ... ist der Scheitelpunkt

a) $f(x) = (x + 8)(x - 3) \Rightarrow SP(-2.5 | -30.25)$

b) $f(x) = 3(x + 4)(x - 5) \Rightarrow SP(0.5 | -60.75)$

c) $f(x) = -4(x - 5)(x - 1) \Rightarrow SP(3.0 | 16.0)$

d) $f(x) = 2(x - 5)(x - 2) \Rightarrow SP(3.5 | -4.5)$

e) $f(x) = 4(x + 8)(x - 2) \Rightarrow SP(-3.0 | -100.0)$

f) $f(x) = 3(x - 3)(x + 3) \Rightarrow SP(0.0 | -27.0)$

g) $f(x) = -4(x + 5)(x + 3) \Rightarrow SP(-4.0 | 4.0)$

h) $f(x) = 2(x - 4)(x - 10) \Rightarrow SP(7.0 | -18.0)$

i) $f(x) = 2(x + 8)(x - 5) \Rightarrow SP(-1.5 | -84.5)$

j) $f(x) = -3(x)(x + 10) \Rightarrow SP(-5.0 | 75.0)$

10 Faktorisierte Form: Bestimme die Nullstellen

Für die Faktorisierte Form ... sind die Nullstellen

a) $f(x) = -(x + 4)(x + 2) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-4|0)$ und $(-2|0)$

b) $f(x) = -(x - 6)(x - 6) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(6|0)$ und $(6|0)$

c) $f(x) = (x - 4)(x + 3) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(4|0)$ und $(-3|0)$

- d) $f(x) = -2(x-1)(x-7) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(1|0)$ und $(7|0)$
- e) $f(x) = 3(x-5)(x+4) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(5|0)$ und $(-4|0)$
- f) $f(x) = 3(x+2)(x+1) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-2|0)$ und $(-1|0)$
- g) $f(x) = 4(x+4)(x) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-4|0)$ und $(0|0)$
- h) $f(x) = (x-3)(x+6) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(3|0)$ und $(-6|0)$
- i) $f(x) = 3(x+7)(x+3) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-7|0)$ und $(-3|0)$
- j) $f(x) = 2(x+6)(x+6) \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-6|0)$ und $(-6|0)$

11 Normalform: Bestimme die Nullstellen

Für die Normalform ... sind die Nullstellen

- a) $f(x) = 3x^2 + 48x + 9 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-0.18975032409334602|0)$ und $(-15.810249675906654|0)$
- b) $f(x) = 2x^2 - 28x + 1 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(13.96419413859206|0)$ und $(0.0358058614079404|0)$
- c) $f(x) = 4x^2 + 48x + 10 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-0.21208154860488726|0)$ und $(-11.787918451395113|0)$
- d) $f(x) = 4x^2 - 9 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(1.5|0)$ und $(-1.5|0)$
- e) $f(x) = 2x^2 + 4x + 10 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- f) $f(x) = -4x^2 - 10 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- g) $f(x) = -3x^2 - 36x + 10 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.2716292407422598|0)$ und $(-12.27162924074226|0)$

- h) $f(x) = 4x^2 + 80x + 3 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-0.037570577414362205|0)$ und $(-19.962429422585636|0)$
- i) $f(x) = 3x^2 + 24x - 5 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.20317340430616415|0)$ und $(-8.203173404306163|0)$
- j) $f(x) = -4x^2 - 16x + 2 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.12132034355964239|0)$ und $(-4.121320343559642|0)$
- k) $f(x) = -3x^2 + 60x + 4 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(20.06644591369433|0)$ und $(-0.0664459136943325|0)$
- l) $f(x) = x^2 - 16x - 10 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(16.602325267042627|0)$ und $(-0.6023252670426267|0)$
- m) $f(x) = -x^2 - 10x + 5 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.4772255750516612|0)$ und $(-10.477225575051662|0)$
- n) $f(x) = x^2 + 8x + 6 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-0.8377223398316205|0)$ und $(-7.16227766016838|0)$
- o) $f(x) = -2x^2 - 8x + 1 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.12132034355964239|0)$ und $(-4.121320343559642|0)$
- p) $f(x) = -3x^2 - 12x + 7 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.5166114784235836|0)$ und $(-4.516611478423584|0)$
- q) $f(x) = -4x^2 + 8x \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(2.0|0)$ und $(0.0|0)$
- r) $f(x) = 3x^2 + 12x - 9 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.6457513110645907|0)$ und $(-4.645751311064591|0)$
- s) $f(x) = -3x^2 + 24x + 1 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(8.04145188432738|0)$ und $(-0.04145188432738056|0)$
- t) $f(x) = 3x^2 + 30x - 8 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(0.25991127935316705|0)$ und $(-10.259911279353167|0)$

12 Scheitelpunktform: Bestimme die Nullstellen

Für die Scheitelpunktform ... sind die Nullstellen

- a) $f(x) = -4(x + 10)^2 - 10 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- b) $f(x) = -3(x - 1)^2 - 2 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- c) $f(x) = -4(x - 2)^2 - 3 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- d) $f(x) = 3(x + 3)^2 - 8 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-1.367006838144548|0)$ und $(-4.6329931618554525|0)$
- e) $f(x) = -2(x - 6)^2 - 4 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- f) $f(x) = 4(x + 2)^2 + 1 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- g) $f(x) = 4(x - 10)^2 - 8 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(11.414213562373096|0)$ und $(8.585786437626904|0)$
- h) $f(x) = -2(x + 9)^2 - 1 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- i) $f(x) = 2(x + 10)^2 - 6 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-8.267949192431123|0)$ und $(-11.732050807568877|0)$
- j) $f(x) = 2(x - 3)^2 + 6 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- k) $f(x) = 2(x + 2)^2 - 1 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-1.2928932188134525|0)$ und $(-2.7071067811865475|0)$
- l) $f(x) = 3(x + 2)^2 + 8 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen
- m) $f(x) = -(x + 4)^2 + 1 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : $(-3.0|0)$ und $(-5.0|0)$

n) $f(x) = 2(x - 3)^2 - 5 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : (4.58113883008419|0) und (1.4188611699158102|0)

o) $f(x) = -3(x - 5)^2 + 5 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : (6.290994448735805|0) und (3.7090055512641946|0)

p) $f(x) = -3(x - 2)^2 + 3 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : (3.0|0) und (1.0|0)

q) $f(x) = -4(x + 5)^2 + 4 \Rightarrow$ Zwei Nullstellen : (-4.0|0) und (-6.0|0)

r) $f(x) = -(x - 5)^2 - 1 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen

s) $f(x) = -2(x - 8)^2 - 1 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen

t) $f(x) = (x - 9)^2 + 9 \Rightarrow$ Keine Lösung/Keine Nullstellen

13 Normalform: Bestimme den Y-Achsenabschnitt

Für die Normalform ...ist der Y-Achsenabschnitt

a) $f(x) = 3x^2 + 30x + 6 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: (0|6)

b) $f(x) = 2x^2 - 4x - 6 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: (0| - 6)

c) $f(x) = -x^2 - 5 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: (0| - 5)

d) $f(x) = -3x^2 + 24x - 2 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: (0| - 2)

e) $f(x) = -4x^2 + 80x - 5 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: (0| - 5)

f) $f(x) = -4x^2 + 24x - 3 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: (0| - 3)

g) $f(x) = x^2 + 2x \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: (0|0)

h) $f(x) = 4x^2 + 16x - 2 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-2)$

i) $f(x) = -3x^2 + 18x - 8 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-8)$

j) $f(x) = -x^2 + 8 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|8)$

14 Scheitelpunktform: Bestimme den Y-Achsenabschnitt

Für die Scheitelpunktform ...ist der Y-Achsenabschnitt

a) $f(x) = -2(x + 8)^2 + 6 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-122)$

b) $f(x) = -2(x - 3)^2 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-18)$

c) $f(x) = 3(x - 8)^2 + 10 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|202)$

d) $f(x) = 3(x - 6)^2 - 2 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|106)$

e) $f(x) = (x - 2)^2 - 4 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|0)$

f) $f(x) = 4(x - 6)^2 + 2 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|146)$

g) $f(x) = -3(x - 9)^2 + 7 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-236)$

h) $f(x) = -(x)^2 + 4 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|4)$

i) $f(x) = -(x - 10)^2 - 4 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-104)$

j) $f(x) = 3(x + 2)^2 - 2 \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|10)$

15 Faktorierte Form: Bestimme den Y-Achsenabschnitt

Für die Faktorierte Form ...ist der Y-Achsenabschnitt

- a) $f(x) = -(x-3)(x+1) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|3)$
- b) $f(x) = (x+1)(x+8) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|8)$
- c) $f(x) = -4(x+6)(x+9) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-216)$
- d) $f(x) = -2(x+1)(x-2) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|4)$
- e) $f(x) = -2(x-3)(x+2) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|12)$
- f) $f(x) = -3(x+10)(x+5) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-150)$
- g) $f(x) = 2(x-8)(x+7) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-112)$
- h) $f(x) = 4(x)(x+2) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|0)$
- i) $f(x) = 3(x+8)(x) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|0)$
- j) $f(x) = 3(x+8)(x-8) \Rightarrow$ Y-Achsenabschnitt: $(0|-192)$

16 Finde die Funktionsgleichung

Die Funktionsgleichung ist ...

- a) Nullstellen -10 und 4 und Scheitelpunkt $(-3.0|-98.0) \Rightarrow f(x) = 2x^2 + 12x - 80; f(x) = 2(x+10)(x-4); f(x) = 2(x+3.0)^2 - 98.0$
- b) Punkt $(28|-777)$ und Scheitelpunkt $(-1.0|64.0) \Rightarrow f(x) = -x^2 - 2x + 63; f(x) = -(x+9)(x-7); f(x) = -(x+1.0)^2 + 64.0$
- c) Punkt Scheitelpunkt $(-10.0|0.0)$ und Y-Achsenabschnitt $-100 \Rightarrow f(x) = -x^2 - 20x - 100; f(x) = -(x+10)(x+10); f(x) = -(x+10.0)^2$
- d) Die Funktion geht durch den Punkt $(-19|-798)$ und hat die Nullstellen 2 und $0 \Rightarrow f(x) = -2x^2 + 4x; f(x) = -2(x-2)(x); f(x) = -2(x-1.0)^2 + 2.0$
- e) Punkte $(-43|4624), (-44|4900)$ und $(16|2500) \Rightarrow f(x) = 4x^2 + 72x + 324; f(x) = 4(x+9)(x+9); f(x) = 4(x+9.0)^2$

- f) Punkte $(95|19530)$, $(-76|10296)$ und $(51|5978) \Rightarrow f(x) = 2x^2 + 16x - 40$; $f(x) = 2(x-2)(x+10)$; $f(x) = 2(x+4.0)^2 - 72.0$
- g) Punkte $(64|-9520)$, $(20|-1248)$ und $(24|-1680) \Rightarrow f(x) = -2x^2 - 20x - 48$; $f(x) = -2(x+4)(x+6)$; $f(x) = -2(x+5.0)^2 + 2.0$
- h) Nullstellen -8 und 0 und Scheitelpunkt $(-4.0|-32.0) \Rightarrow f(x) = 2x^2 + 16x$; $f(x) = 2(x+8)(x)$; $f(x) = 2(x+4.0)^2 - 32.0$
- i) Punkte $(-34|-1015)$, $(75|-5920)$ und $(-73|-5032) \Rightarrow f(x) = -x^2 - 4x + 5$; $f(x) = -(x-1)(x+5)$; $f(x) = -(x+2.0)^2 + 9.0$
- j) Punkt Scheitelpunkt $(-5.0|32.0)$ und Y-Achsenabschnitt $-18 \Rightarrow f(x) = -2x^2 - 20x - 18$; $f(x) = -2(x+9)(x+1)$; $f(x) = -2(x+5.0)^2 + 32.0$
- k) Nullstellen 0 und 8 und Scheitelpunkt $(4.0|-48.0) \Rightarrow f(x) = 3x^2 - 24x$; $f(x) = 3(x)(x-8)$; $f(x) = 3(x-4.0)^2 - 48.0$
- l) Nullstellen -4 und -6 und Scheitelpunkt $(-5.0|1.0) \Rightarrow f(x) = -x^2 - 10x - 24$; $f(x) = -(x+4)(x+6)$; $f(x) = -(x+5.0)^2 + 1.0$
- m) Nullstellen 0 und 6 und Scheitelpunkt $(3.0|-36.0) \Rightarrow f(x) = 4x^2 - 24x$; $f(x) = 4(x)(x-6)$; $f(x) = 4(x-3.0)^2 - 36.0$
- n) Nullstellen 5 und 9 und Scheitelpunkt $(7.0|-8.0) \Rightarrow f(x) = 2x^2 - 28x + 90$; $f(x) = 2(x-5)(x-9)$; $f(x) = 2(x-7.0)^2 - 8.0$
- o) Punkte $(96|39008)$, $(65|18300)$ und $(-26|1920) \Rightarrow f(x) = 4x^2 + 24x - 160$; $f(x) = 4(x-4)(x+10)$; $f(x) = 4(x+3.0)^2 - 196.0$
- p) Punkt $(56|11200)$ und Scheitelpunkt $(3.0|-36.0) \Rightarrow f(x) = 4x^2 - 24x$; $f(x) = 4(x)(x-6)$; $f(x) = 4(x-3.0)^2 - 36.0$
- q) Punkte $(-47|-3774)$, $(-95|-16830)$ und $(0|80) \Rightarrow f(x) = -2x^2 - 12x + 80$; $f(x) = -2(x-4)(x+10)$; $f(x) = -2(x+3.0)^2 + 98.0$
- r) Punkte $(82|25920)$, $(44|7072)$ und $(4|-288) \Rightarrow f(x) = 4x^2 - 8x - 320$; $f(x) = 4(x+8)(x-10)$; $f(x) = 4(x-1.0)^2 - 324.0$
- s) Punkt Scheitelpunkt $(-4.0|25.0)$ und Y-Achsenabschnitt $9 \Rightarrow f(x) = -x^2 - 8x + 9$; $f(x) = -(x+9)(x-1)$; $f(x) = -(x+4.0)^2 + 25.0$
- t) Punkte $(-52|-2600)$, $(10|-120)$ und $(75|-5775) \Rightarrow f(x) = -x^2 - 2x$; $f(x) = -(x+2)(x)$; $f(x) = -(x+1.0)^2 + 1.0$