

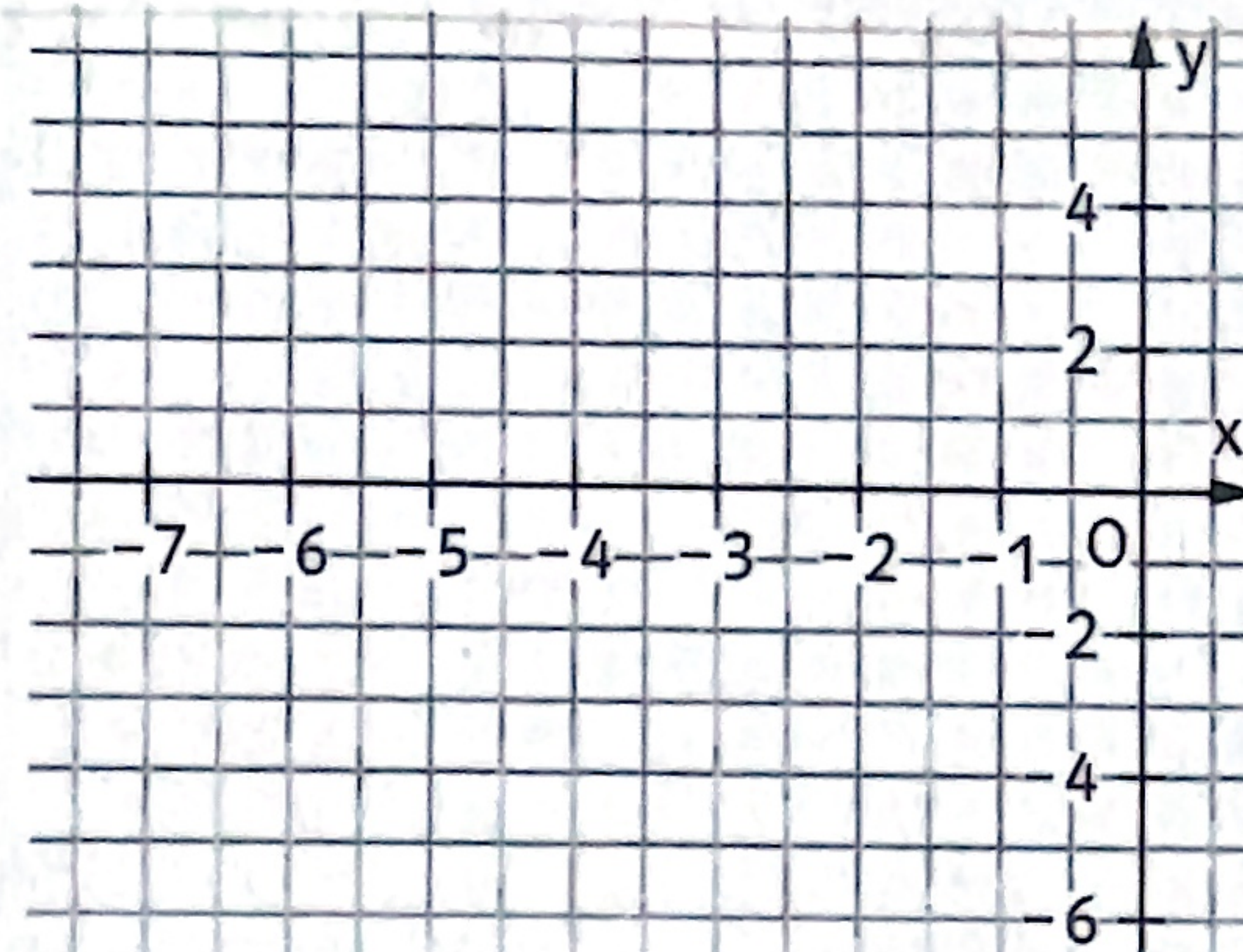
1 Eine Normalparabel wird mit Faktor 2 gestreckt, um -5 in x -Richtung und um -4 in y -Richtung verschoben.

a) Geben Sie die Funktionsgleichung der Parabel an.

$f(x) =$ _____

b) Zeichnen Sie die Parabel in das Koordinatensystem.

x	-7	-6	-5	-4	-3
f(x)					



2 Bestimmen Sie mithilfe der Diskriminante die Anzahl der Nullstellen der Funktion.

a) $f(x) = -0,2x^2 + 3x - 7$

b) $g(x) = 1,5x^2 + 3x + 3$

c) $h(x) = -0,2x^2 + 8x - 15$

3 Ermitteln Sie die Nullstellen der Funktion.

a) $f(x) = 2(x - 3)(x + 7)$

b) $g(x) = 0,5x^2 + 3x - 3,5$

c) $h(x) = -0,2x^2 + 8x - 4$

4 Ein Ball wird vom Boden schräg in die Luft geschossen. Die Flugbahn wird von der Funktion f mit $f(x) = -0,03x^2 + 1,5x$ beschrieben. Dabei wird x in Metern angegeben.

a) Wie weit fliegt der Ball, bis er wieder auf dem Boden auftrifft?

b) Wie viel Meter über dem Boden ist der Ball im höchsten Punkt seiner Flugbahn?

5 Die Nullstellen einer quadratischen Funktion f sind $x_1 = 3$ und $x_2 = -5$. Ihr Schaubild ist mit dem Faktor 2 gestreckt. Geben Sie den Funktionsterm in den verschiedenen Formen an.

a) Produktform

b) Hauptform

c) Scheitelpunktform

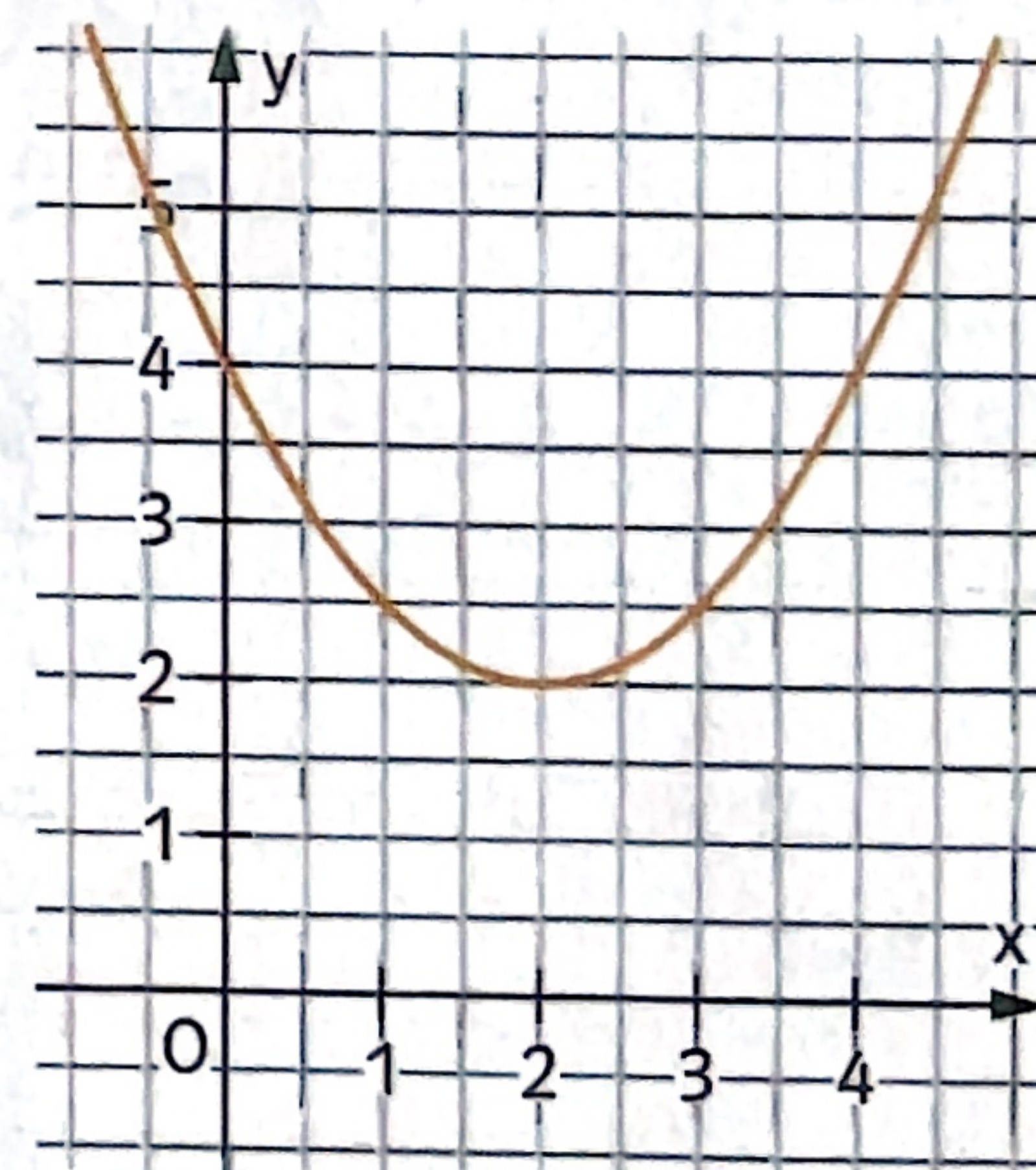
6 Untersuchen Sie die gegenseitige Lage des Schaubilds der Funktion von f und der Geraden g .

a) $f(x) = x^2 - 6x + 7$; $g(x) = 2x - 9$

b) $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 4$; $g(x) = -\frac{1}{3}x$

7 a) Bestimmen Sie den Wert von c , für den die Gerade $y = x + c$ Tangente an das Schaubild von f mit $f(x) = 0,5x^2 - 2x + 4$ ist. Zeichnen Sie die Tangente in das Koordinatensystem.

b) Wählen Sie einen Wert von c , für den die Gerade Sekante bzw. Passante der Parabel ist, und zeichnen Sie diese Geraden in das Koordinatensystem ein.



8 Bestimmen Sie einen Funktionsterm der quadratischen Funktion.

a) Die Funktion f hat die Nullstellen $x = -4$ und $x = 2$; es ist $f(0) = 2$.

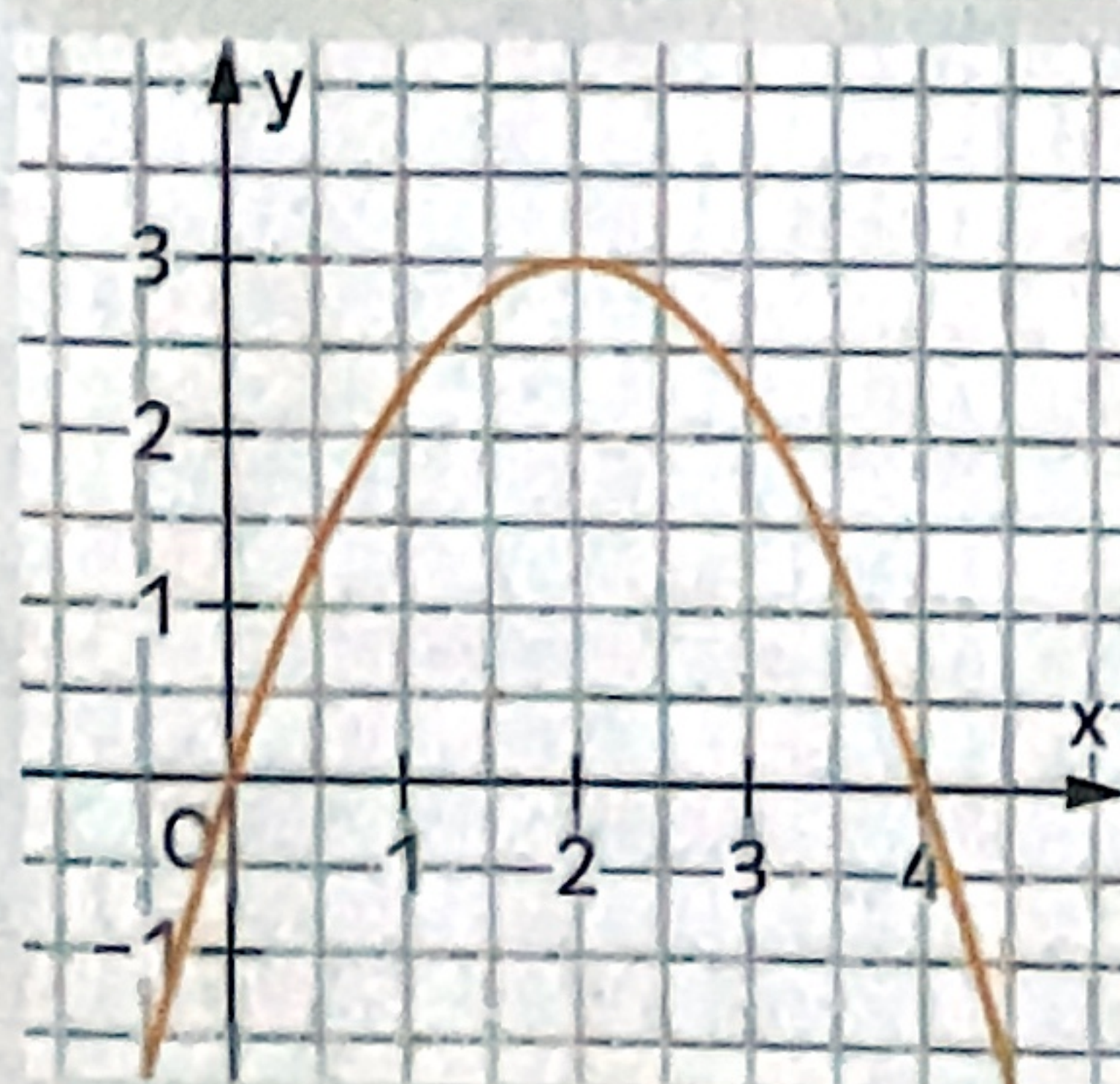
b) Es ist $f(0) = -2$, $f(3) = 1$ und $f(5) = 7$.

c) Das Schaubild von f berührt die x -Achse an der Stelle $x = -3$; es ist $f(3) = 24$.

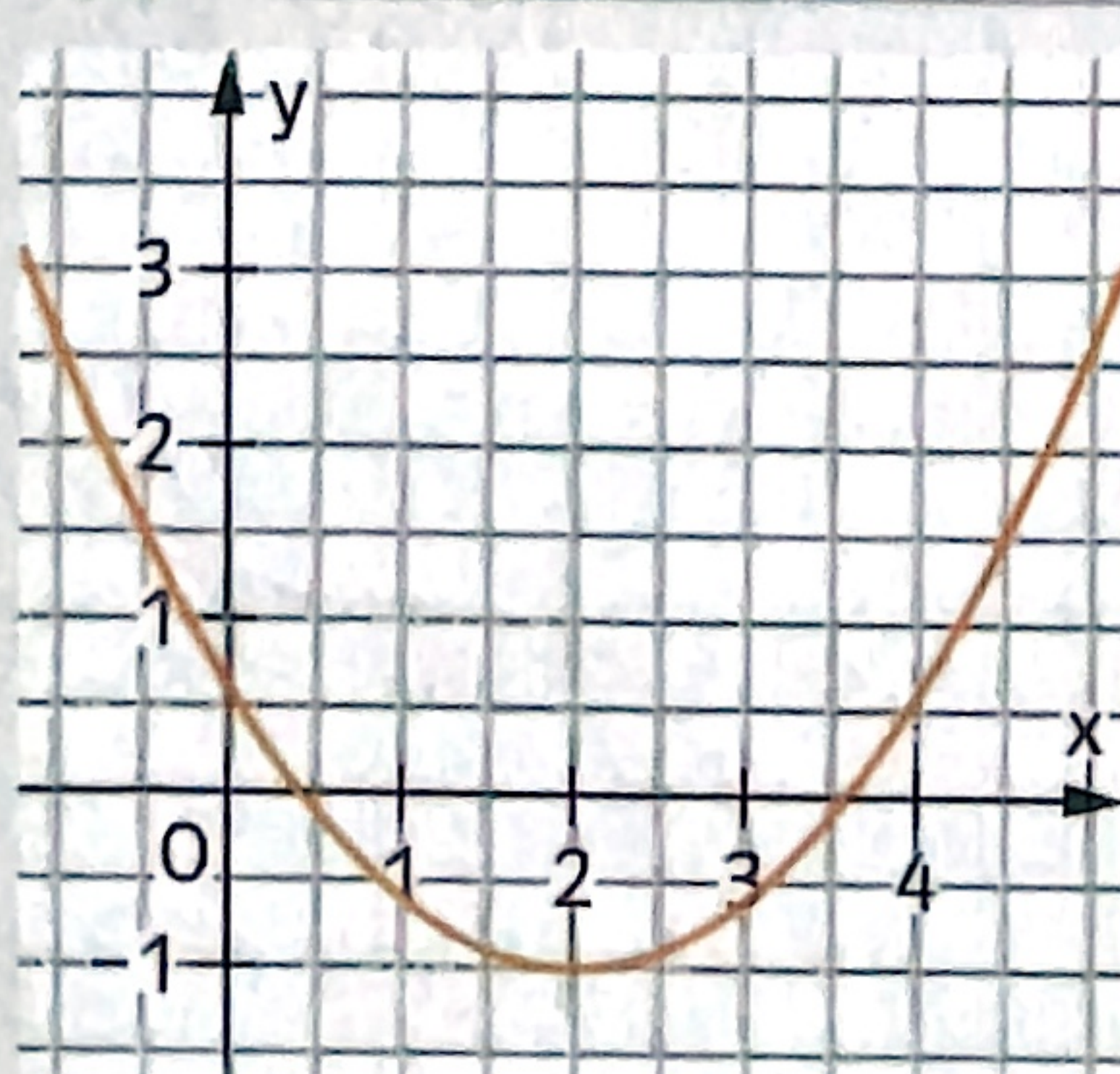
d) Es ist $f(-2) = 5$, $f(2) = -1$ und $f(4) = 5$.

9 Bestimmen Sie einen Funktionsterm der quadratischen Funktion.

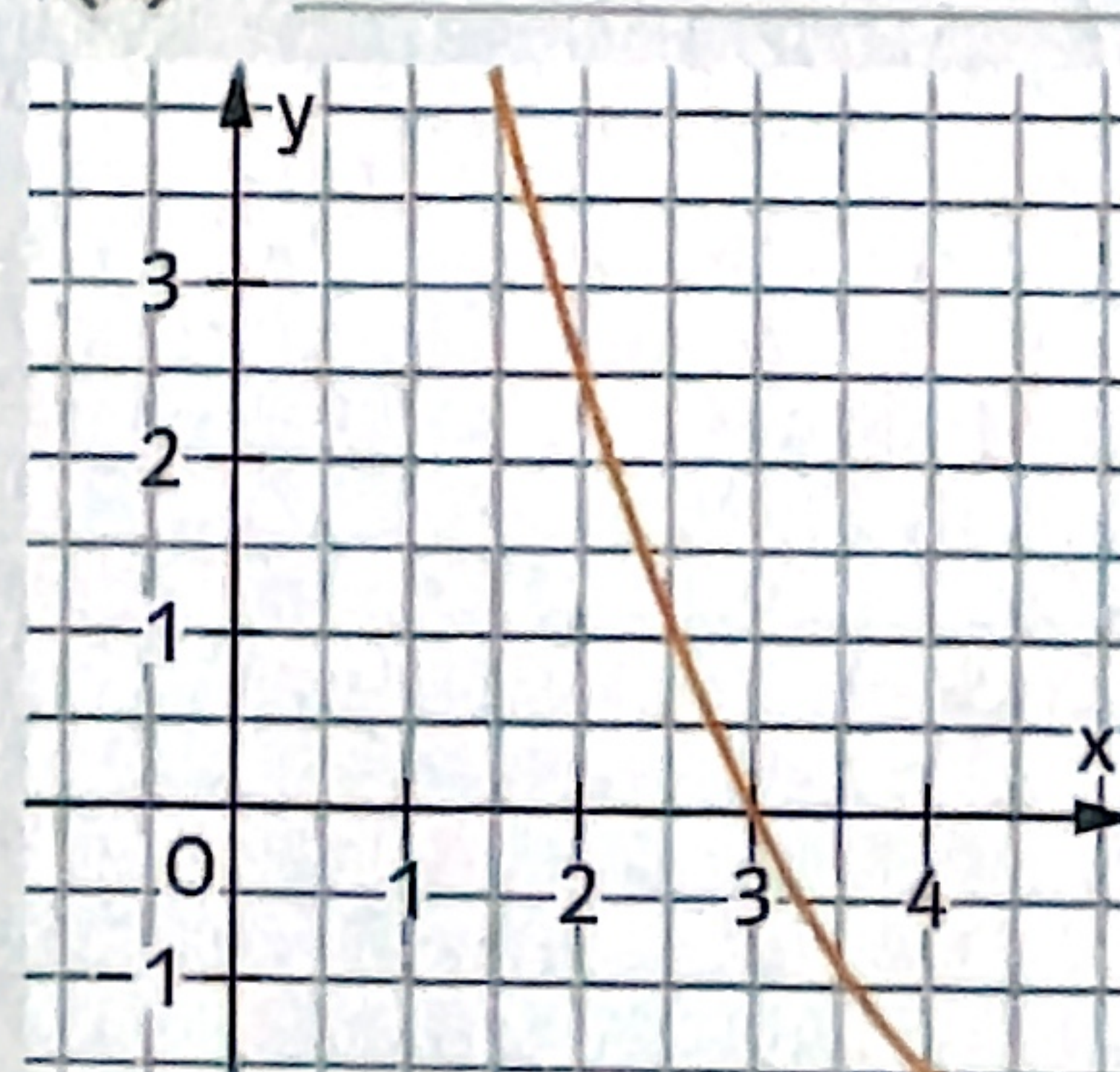
a) $f(x) =$ _____



b) $f(x) =$ _____



c) $f(x) =$ _____



d) $f(x) =$ _____

