

Aufgabe 1

Grün: $y = 2x + 2$

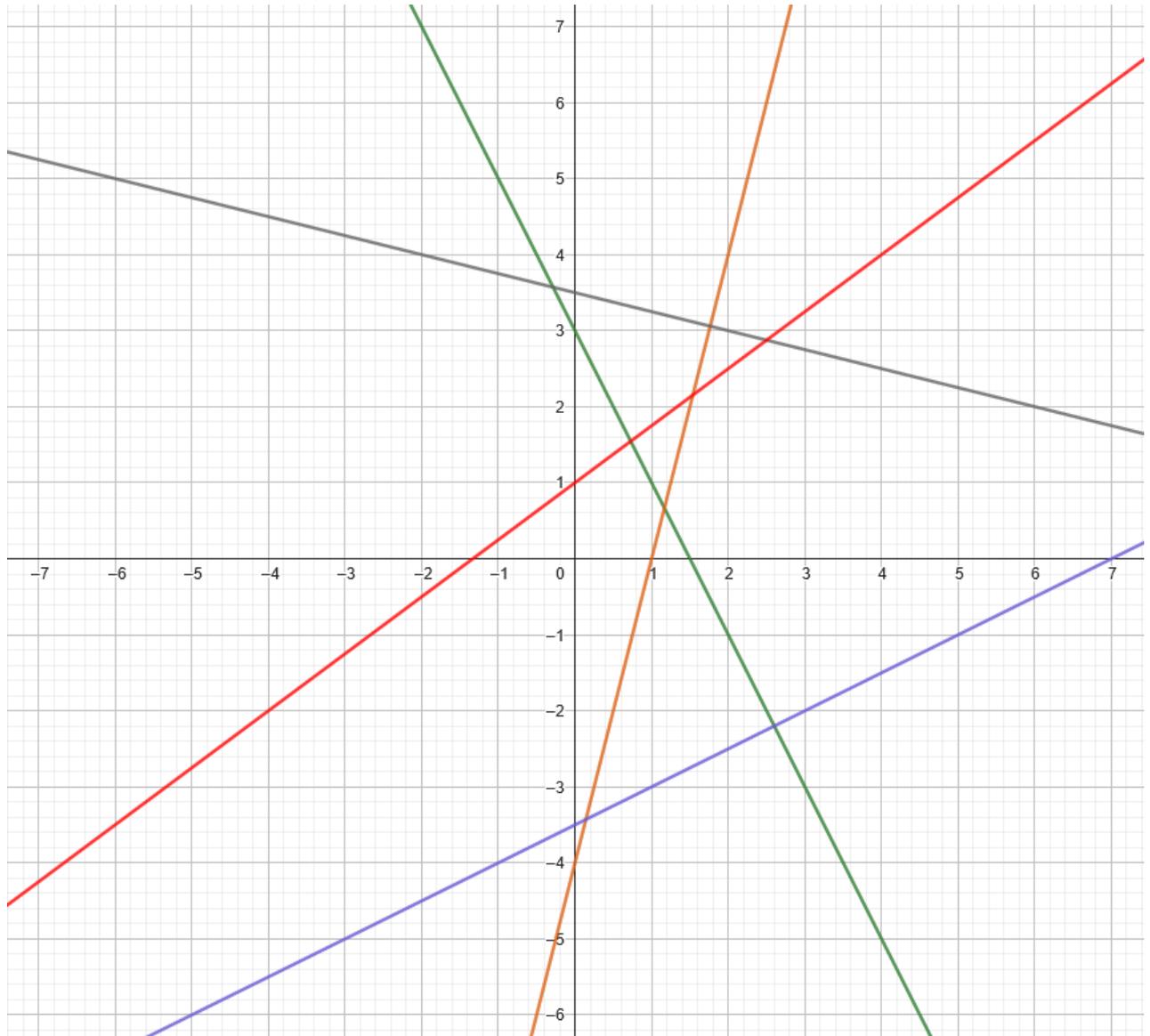
Orange: $y = -1,5x - 3,5$

Lila: $y = 0,5x - 3,5$

Grau: $y = -3x + 5$

Rot: $y = x - 1$

Aufgabe 2



- 1) Grün
- 2) Orange
- 3) Lila
- 4) Grau
- 5) Rot

Aufgabe 3

y: y-Koordinate des eingesetzten Punktes

x: x-Koordinate des eingesetzten Punktes

m: Steigung des Graphen der linearen Funktion

t: y-Achsenabschnitt (=Schnittstelle mit der y-Achse) des Graphen der linearen Funktion

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

→ das Delta steht für die Differenz des gegangenen „Weges“ in x- und y-Richtung

Ab einem Wert von $m < 0$ verläuft die Steigung des Graphen einer linearen Funktion negativ

a) Die Steigung für m einsetzen und mit dem bekannten Punkt t berechnen.

b) Die x- bzw. y-Koordinaten der gegebenen Punkte in

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ einsetzen und so die Steigung berechnen.}$$

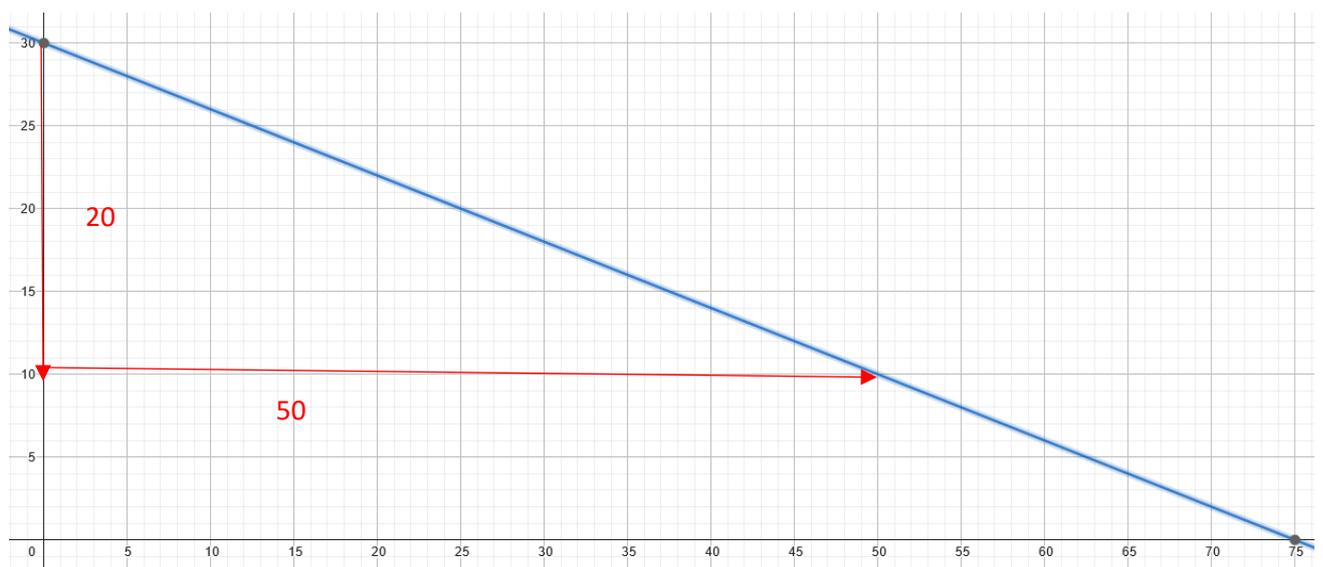
Danach einen der gegebenen Punkte in die allgemeine Gleichung der linearen Funktion einsetzen und nach t auflösen.

Aufgabe 4

Wir wissen, dass die Kerze zu Beginn eine Höhe von 30cm besitzt, wir wissen also den Punkt $P(0 | 30)$, was gleichzeitig dem y-Achsenabschnitt t entspricht. Außerdem kennen wir die Steigung, da die Kerze pro Stunde um 0,4cm schrumpft. Die Steigung beträgt also $m=-0,4$.

Mit diesen Informationen können wir den Graphen der Funktion zeichnen. Sie lautet: $y=-0,4x+30$.

Der Graph sieht so aus:



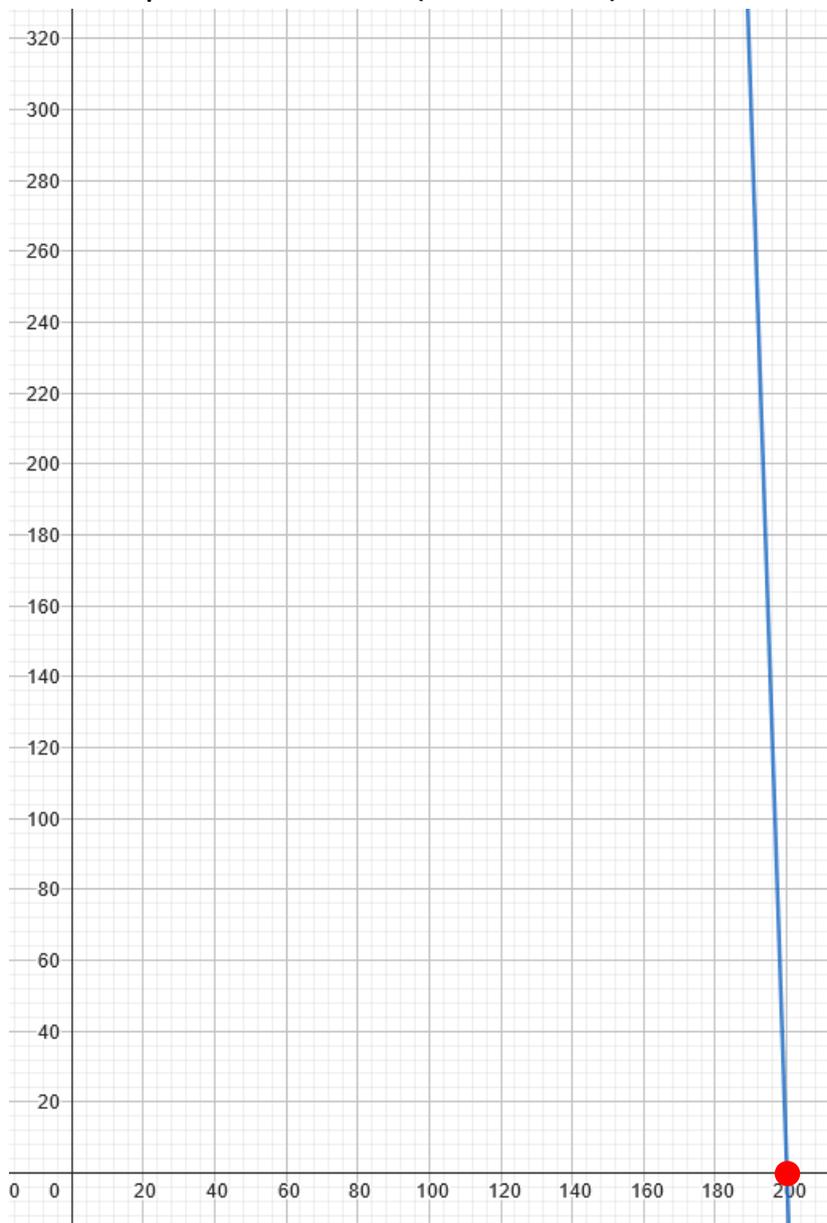
Die Nullstelle liegt auf dem Punkt $N(75 | 0)$. Nach 75 Stunden ist die Kerze also abgebrannt.

Aufgabe 5

Wir wissen, dass zu Beginn der Heizperiode noch $4 \cdot 1500\text{l}$ also 6000l Öl im Öltank sind. Damit können wir den Punkt $(0|6000)$ einzeichnen. Außerdem wissen wir, dass pro Tag 3l Öl verbraucht werden, die Steigung ist also $m=-30$.

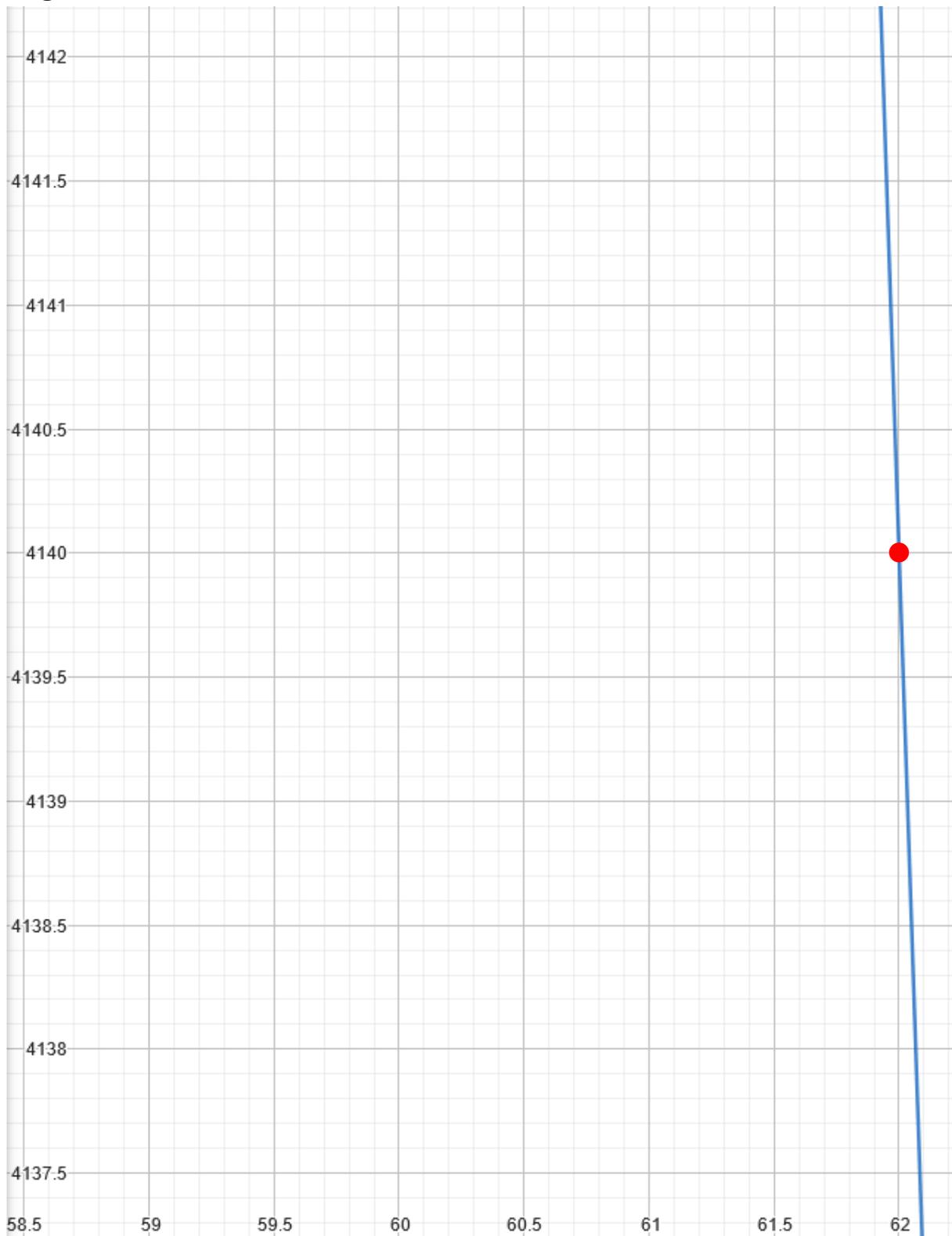
Mit diesen Informationen können wir den Graphen der Funktion zeichnen. Sie lautet: $y=-30x+6000$.

Der Graph sieht so aus (Ausschnitt):



Nun möchten wir den y-Wert für $x=62$ wissen, da das das Ende des Monats Januar ist.

Abgelesen:



$y = \text{ca. } 4140 \rightarrow$ Ja, das Öl reicht noch für den Winter aus.

Um zu bestimmen, wie lange das Öl noch ausreicht, ohne dass ihr neues bestellen müsst, muss man nur die Nullstelle bestimmen bzw. ablesen.

Hier: $N(200|0)$

→ das Öl reicht also 200 Tage lang aus, ohne dass Neues bestellt werden muss.