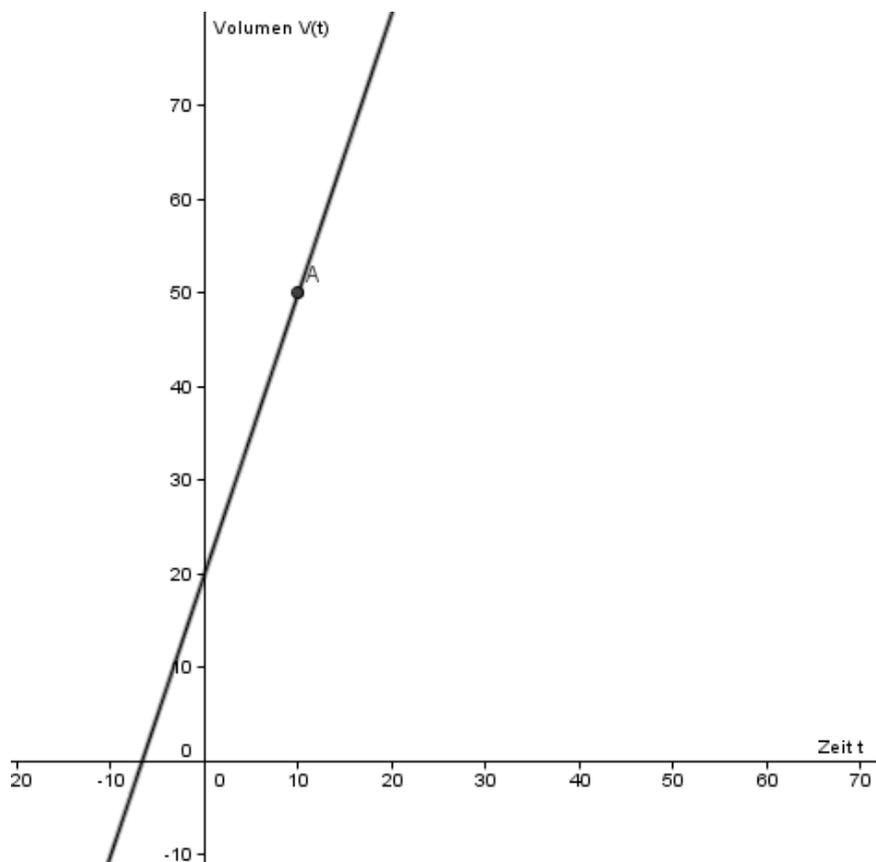


Lösung: Wassertonne

In einer zylindrischen Wassertonne, in der sich bereits 20 l Wasser befinden, fließt gleichmäßig Wasser zu. Pro Minute fließen 3 l zu.

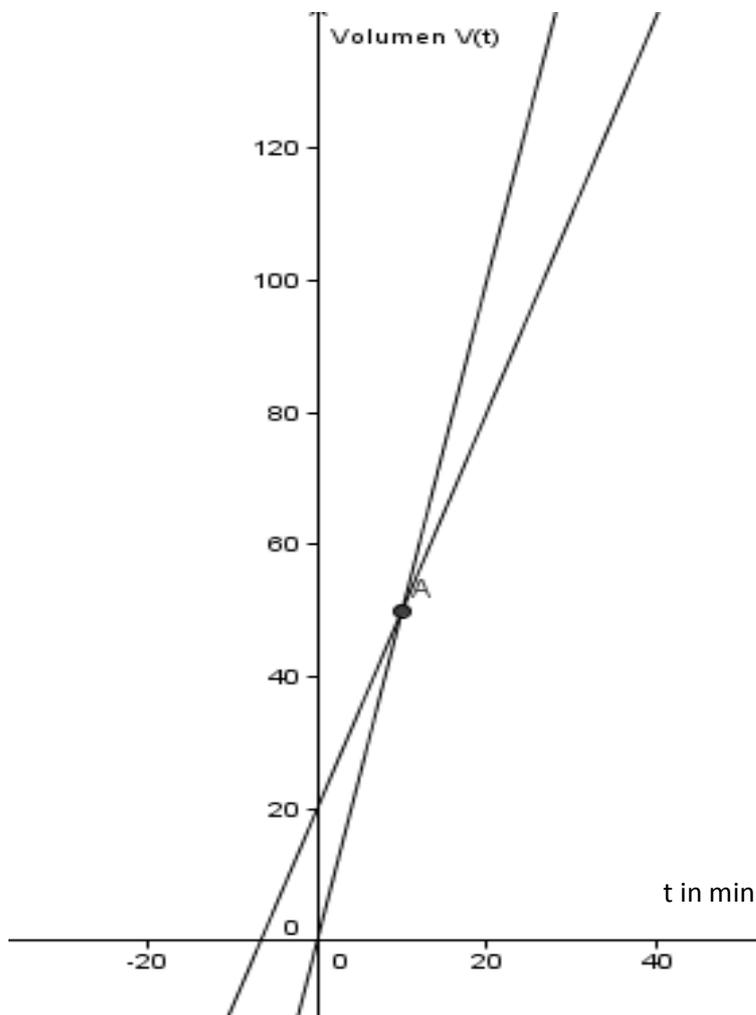
- a) Handelt es sich um ein lineares oder um ein exponentielles Wachstum?
Es handelt sich um ein lineares Wachstum, da konstant 3 l (=k) hinzufliessen.
- b) Gib eine Formel für die Wassermenge V nach der Füllzeit von t min. an.
Formel für das lineare Wachstum: $V(t) = V(0) + k \cdot t$ und da $V(0)=20$ und $k = 3$ gilt:
 $V(t) = 20 + 3 \cdot t$
- c) Stelle die Wassermenge in der Tonne abhängig von der Zeit t grafisch dar und lese ab, wann die Tonne 50 Liter fasst.
Wir zeichnen die Gerade $V(t)=20+3t$ ($k=3, d=20$)



und lesen ab, wie viele Minuten vergangen sind, wenn $V(t)=50$ ist. Antwort: nach 10 min fasst die Tonne 50 Liter.

- d) Eine zweite zylindrische Wassertonne ist leer, aber pro Minute fließen 5 Liter zu. Wann fasst diese Tonne gleich viel wie jene Wassertonne, in der sich bereits 20 l Wasser befinden und in die pro Minute 3 l zufließen?

Die Gleichung der zweiten Wassertonne lautet: $V(t)=5t$ ($k=5$ Liter). Zeichnen wir die Gerade in dasselbe Koordinatensystem, so erhalten wir einen Schnittpunkt:



Nach 10 min sind beide Tonnen gleich voll.