M2 AB I.1 Wie viel Wasser ist in der Wanne?

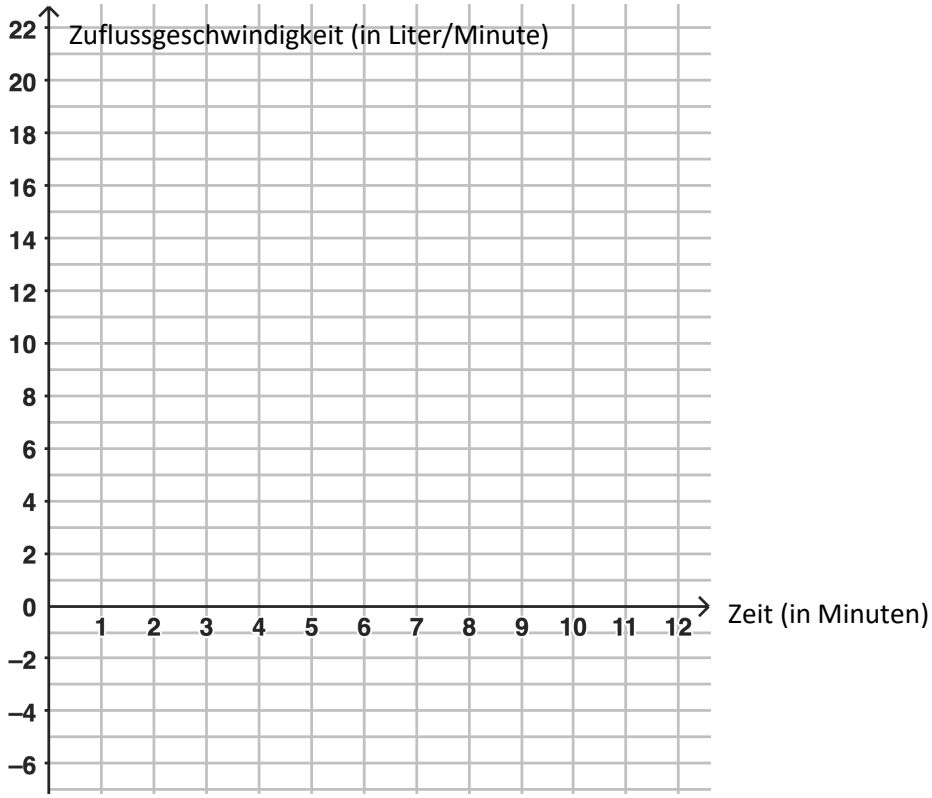
Dr. Löbner: In dieser Wanne ist viel zu wenige Wasser!

Herr Meier-Lügenscheid: Ach was, jetzt denken Sie doch mal nach: Zuerst haben Sie das Wasser zwei Minuten mit einer konstanten Geschwindigkeit von 10 $\frac{Liter}{Minute}$ in die leere Badewanne laufen lassen. Dann betrat ich das Badezimmer, habe die Wasserzufuhr gestoppt, gleichzeitig den Abfluss geöffnet und mich zu Ihnen in die Wanne gesetzt. Die Abflussgeschwindigkeit des Wassers liegt , soweit ich mich entsinne, bei konstant 5 $\frac{Liter}{Minute}$.

Dr. Löbner: Glücklicherweise habe ich nach weiteren 3 Minuten den Abfluss wieder geschlossen. Aber dennoch sind in der Wanne nur noch…

1. Zuflussgeschwindigkeit Z(t)

a) Stellt die Situation graphisch dar, indem ihr den Graphen Z(t) zeichnet, der der Zeit t die Zuflussgeschwindigkeit zuordnet.



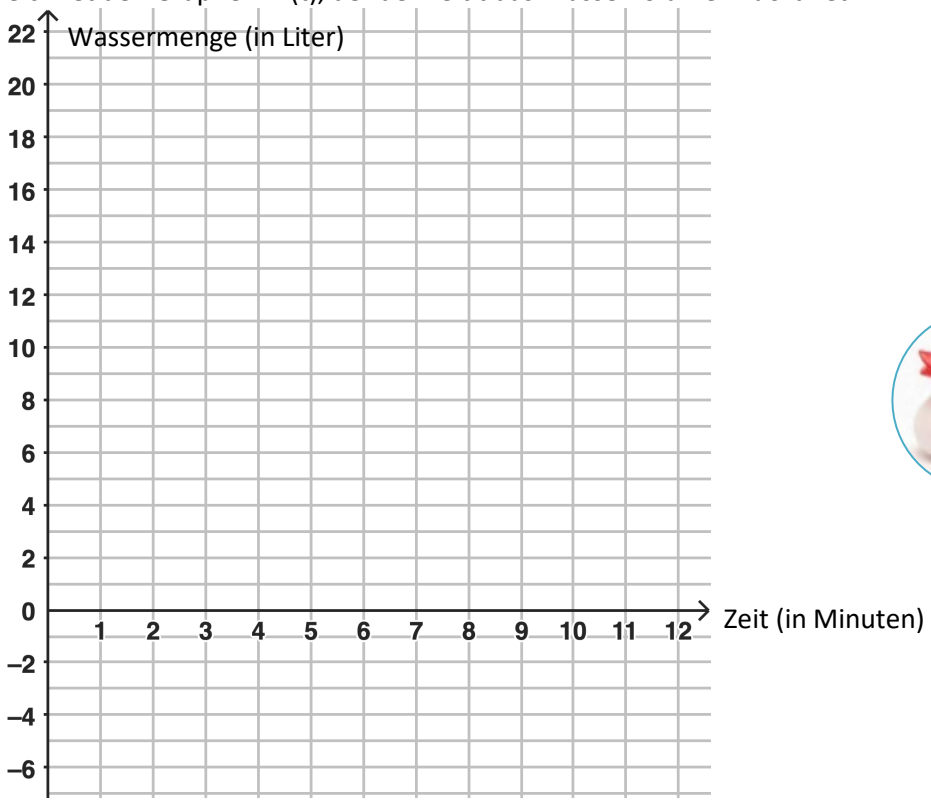
b) Stellt die zugehörige Funktionsvorschrift auf.

c) Berechnet die Wassermenge, die nach 5 Minuten in der Wanne ist.

d) Markiert, wo die Rechnung aus Teilaufgabe c) in der graphischen Darstellung der Situation (Teilaufg. a) deutlich wird.

2. Wassermenge W(t)

a) Zeichnet den Graphen W(t), der der Zeit t das Wasservolumen zuordnet.



b) Stellt die zugehörige Funktionsvorschrift auf.

3. SELBSTKONTROLLE

Kontrolliert eure bisherigen Ergebnisse. Die Kontrollergebnisse findet ihr am *Bus Stop*.

4. Optional: Zusammenhang

Beschreibt den Zusammenhang, der zwischen den Funktionen Z(t) und W(t) besteht.