

Heizöltank

Ein Heizöltank, der 3000 Liter Heizöl fasst, soll befüllt werden.

Zu Beginn der Füllung befinden sich bereits 250 Liter Heizöl im Tank.

Pro Minute werden 50 Liter Heizöl vom Tankwagen in den Tank gepumpt.

Der Tankwagen ist zu Beginn des Füllvorgangs mit 4000 Liter Heizöl beladen.

a1) Stelle eine Formel auf, mit der berechnet werden kann, wie groß nach x Minuten die Heizölmenge M im Heizöltank ist.

a2) Stelle in einem Koordinatensystem dar, wie sich die Füllmenge M im Laufe der Zeit verändert.

a3) Gib eine Formel an, durch die man berechnen kann, wie viel Liter Heizöl H sich nach t Minuten noch im Tankwagen befinden.

a4) Stelle in einem Koordinatensystem dar, wie sich im Laufe der Zeit die Heizölmenge H im Tankwagen verändert.

b) Begründe, warum die Formeln von a1) und a3) und die Darstellungen von a2) und a4) nur für eine bestimmte Zeitspanne zutreffend sind.

Möglicher Lösungsweg

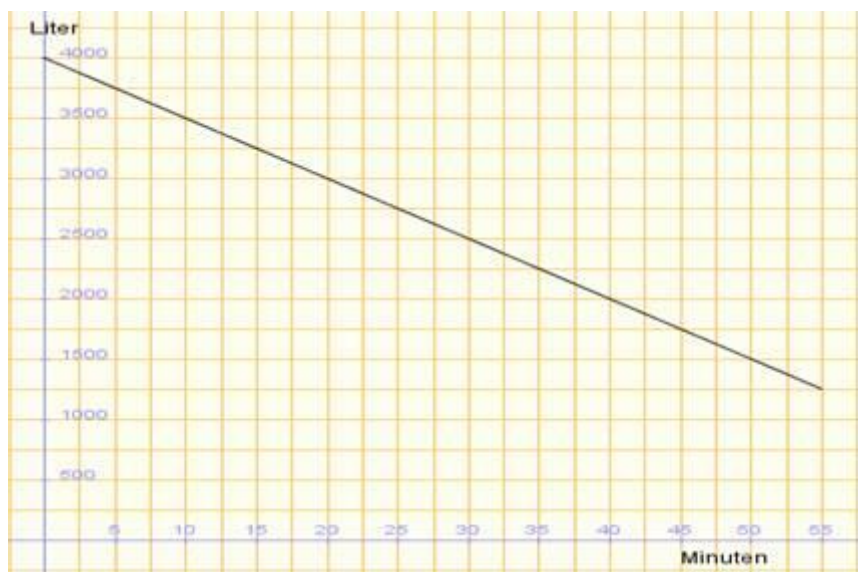
a1) $M = 250 + 50 \cdot x$

a2)



a3) $H = 4000 - 50 \cdot t$

a4)



b) Sobald der Heizöltank gefüllt ist (nach 55 Minuten) darf kein Heizöl mehr fließen und es verändern sich somit M und H nicht mehr.