

Lehrermaterialien

Aufgabe A 2: Rasensprenger



Ein Rasensprenger bekommt sein Wasser aus einem angeschlossenen Wassertank. Der Tank hat ein Volumen von 360 Litern. Der Rasensprenger versprüht 6 Liter Wasser pro Minute.

- a) Berechne, wie lange der Rasensprenger arbeiten kann, bis der ursprünglich volle Tank leer ist. (2 P.)
- b) Stelle die Wassermenge im Tank im Koordinatensystem in der Anlage als Funktion der Zeit grafisch dar. Dabei soll der Rasensprenger zum Zeitpunkt $x = 0$ bei einem vollen Tank mit seiner Arbeit beginnen.
Gib die Funktionsgleichung der Funktion an. (4 P.)
- c) Bei vollem Tank wird der Rasensprenger um 9 Uhr angestellt. 20 Minuten später wird an den Tank ein Gartenschlauch angeschlossen, der pro Minute 10 Liter Wasser in den Tank fließen lässt. Der Rasensprenger arbeitet trotzdem weiter.
Begründe, warum der Tank jetzt wieder voller wird. (5 P.)
- d) Weise nach, dass der Tank 50 Minuten nach dem Beginn des Sprengens wieder ganz gefüllt ist. (6 P.)
- e) Nun – also 50 Minuten nach dem Beginn des Sprengens – wird zusätzlich ein zweiter Rasensprenger an den Tank angeschlossen, der 8 Liter pro Minute versprüht. Der Gartenschlauch liefert weiterhin 10 Liter pro Minute in den Tank.
Bestimme den Zeitpunkt, zu dem der Tank ganz leer ist. (5 P.)

Lehrermaterialien

Anlage zur Aufgabe „Rasensprenger“

Name: _____

Klasse: _____

