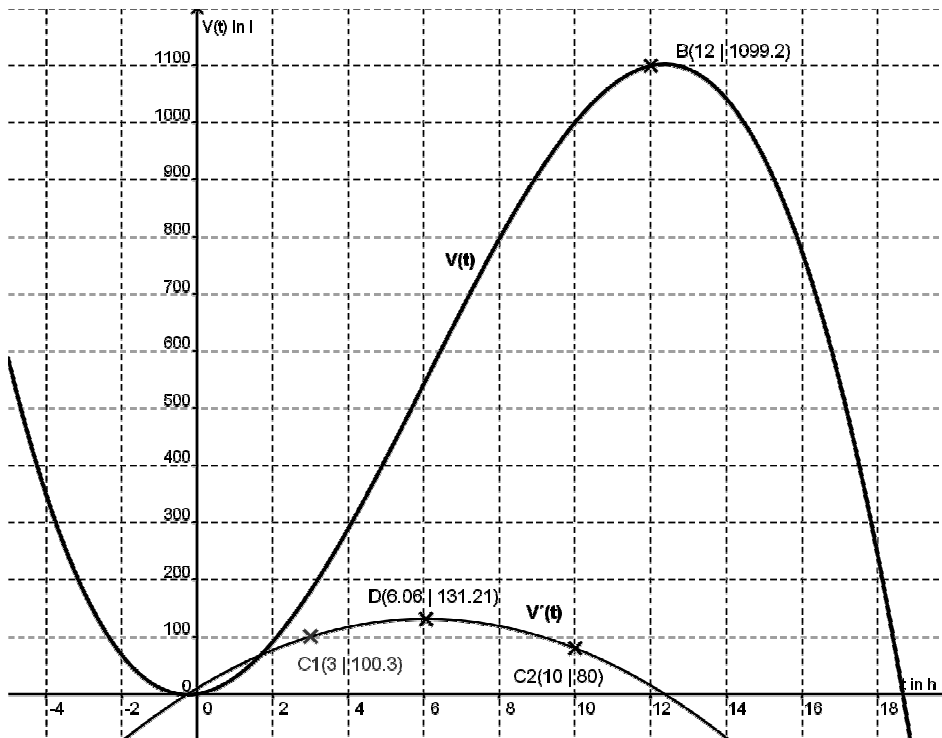


Arbeitsauftrag:

Buch, Seite 36, Nr. 13

$$V(t) = -1,1t^3 + 20t^2 + 10t \quad ; \quad V(t) \text{ in Litern, } t \text{ in Stunden}$$

a)



b) Gesucht ist der Wert $V(12)=1099,2$, d.h. Der Baum hat während der betrachteten Zeitspanne von 12 Stunden 1099,2 Liter Sauerstoff abgegeben.

c) $V'(t)$ beschreibt die momentane Änderungsrate der insgesamt produzierten Sauerstoffmenge, also den momentanen Sauerstoffausstoß des Baumes.

$V'(3)=100,3$: Zum Zeitpunkt $t=3\text{h}$ produziert der Baum gerade eine Sauerstoffmenge von 100,3 Litern pro Stunde.

$V'(10)=80,0$: Zum Zeitpunkt $t=10\text{h}$ produziert der Baum gerade eine Sauerstoffmenge von 80,0 Litern pro Stunde.

d) Betrachtet werden muss die t -Koordinate des Hochpunktes der Kurve $V'(t)$, da hier der momentane Sauerstoffausstoß am größten ist.

Die Untersuchung mit dem GTR liefert für das Maximum der Kurve ungefähr $V'(6,06)\approx 131,21$, d.h. ca. zum Zeitpunkt $t=6\text{h}$ ist die Sauerstoffproduktion am größten.

Dies lässt sich dadurch begründen, dass dieser Zeitpunkt der Mittagszeit mit der größten Sonnenintensität entspricht.