

Abbrennen zweier Kerzen



Aufgabenstellung:

Eine dicke, niedrige und eine dünne, hohe Kerze werden gleichzeitig angezündet und brennen gleichmäßig ab.

- a) Wie lange dauert das Abbrennen der jeweiligen Kerze?
- b) Nach wie vielen Minuten sind beide Kerzen gleich hoch?
- c) Mit welcher Geschwindigkeit nimmt die Höhe der jeweiligen Kerze ab?
D.h. Wie viele cm nimmt jede Kerze pro Minute ab?
- d) Die blaue Kerze hat einen Durchmesser von 1 cm.
Welchen Durchmesser muss die rote Kerze haben? Begründe deine Aussage.
- e) Wie lautet die Abhängigkeit $H(t)$ von der Brenndauer t für die jeweilige Kerze?
- f) Zeichne den Graphen dieser Funktion?
- g) Formuliere mindestens zwei Fragenstellungen zu dieser Situation!
Beantworte diese Fragen und gib die zugehörigen Berechnungen an!

Mathematischer Hintergrund und Ausblick:

Graphen interpretieren.

Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Steigung.

Wenn bei beiden Kerzen in gleichen Zeiteinheiten gleichviel Wachs verbrennt, dann müssen ihre Durchmesser entsprechend dem Volumen angepasst sein.