

Name:

Datum:

Aufgabe 8.15 - Herzvolumen

Das menschliche Herz hat im allgemeinen ein Schlagvolumen von 70cm^3 , bei ruhigen Beschäftigungen schlägt es in der Minute 70mal (Ruhepuls), bei großer Anstrengung 200mal (Belastungspuls).

Arbeitsaufträge:

- Wie viel Liter Blut hat dein Herz in einer Stunde gepumpt, wenn du dich 20 Minuten ausgeruht und danach 40 Minuten intensiv Sport getrieben hast. Schreibe die Rechnung auch als einen Term.
- Wie viel Liter Blut befördert ein normales Herz in 70 Jahren. Gehe dabei von durchschnittlich 80 Schlägen pro Minute aus. Vergleiche die Blutmenge mit einer Größe aus dem Alltag, z.B. mit Tanklastzügen, die 40000ℓ fassen und 10m lang sind.
- Erläutere den folgenden Term: $y = 70 \cdot 70 \cdot x + 200 \cdot (60 - x) \cdot 70$, wobei y die in einer Stunde gepumpte Blutmenge ist.
- Vereinfache den Term aus Aufgabenteil c).
- Zeichne den Graphen der durch den Term definierten Funktion in einem sinnvollen Definitionsbereich.
- Stelle einen Term für die Anzahl der Herzschläge pro Stunde auf.

