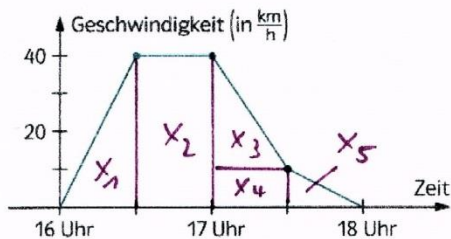


Q12 * Mathematik m1 * Hausaufgabe S. 10 / Nr. 2 und Nr. 5

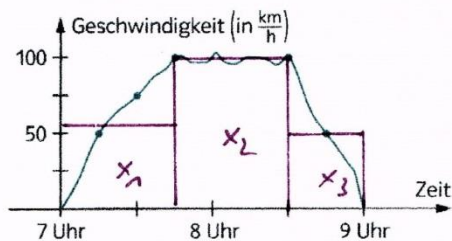
2

In den Diagrammen sind für bewegte Körper jeweils die Graphen gezeichnet, die den Verlauf der momentanen Änderungsrate der Zeit-Ort-Funktion beschreiben. Bestimmen Sie

a) die von 16 Uhr bis 18 Uhr zurückgelegte Strecke s ,



b) näherungsweise die von 7 Uhr bis 9 Uhr zurückgelegte Strecke s .



$$\begin{aligned} 2a, \quad x &= x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \text{h} \cdot 40 \frac{\text{km}}{\text{h}} + \frac{1}{2} \cdot 40 \text{km} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 30 \text{km} + \frac{1}{2} \cdot 10 \text{km} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \text{km} \\ &= 10 \text{km} + 20 \text{km} + 7,5 \text{km} + 5 \text{km} + 2,5 \text{km} = \underline{\underline{45 \text{km}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2b, \quad x &\approx x_1 + x_2 + x_3 = 0,75 \text{h} \cdot 55 \frac{\text{km}}{\text{h}} + 0,75 \text{h} \cdot 95 \frac{\text{km}}{\text{h}} + 0,5 \text{h} \cdot 50 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \\ &= 41,25 \text{km} + 71,25 \text{km} + 25 \text{km} = 137,5 \text{km} \approx \underline{\underline{140 \text{km}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5, \quad V &\approx V_1 + V_2 + V_3 = 40 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \cdot 24 \text{h} + 13 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \cdot 12 \text{h} + 20 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \cdot 12 \text{h} \\ &= (40 \cdot 2 + 13 + 20) \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \cdot 12 \cdot 3600 \text{s} = 4881600 \text{m}^3 \approx \underline{\underline{4,9 \cdot 10^6 \text{m}^3}} \end{aligned}$$

5

Am Isarpegel in München wurde am 12.5.2010 die Abflussmenge pro Zeit gemessen. Das Diagramm zeigt den zugehörigen Graphen. Bestimmen Sie damit näherungsweise die am 12.5.2010 abgeflossene Wassermenge.

