

Vierstreckensatz im Bereich AMS, Zentrum S:

$$\frac{|\overline{DF}|}{|\overline{AM}|} = \frac{|\overline{SD}|}{|\overline{SA}|}$$

$$\Leftrightarrow |\overline{DF}| = \frac{|\overline{AM}| \cdot |\overline{SD}|}{|\overline{SA}|}$$

$$\Leftrightarrow |\overline{DF}| = \frac{9 \cdot (13,45 - 4)}{13,45} \text{ cm} = 6,32 \text{ cm}$$

$$V(x) = \frac{1}{3} \cdot A_{PMQ} \cdot |\overline{DF}|$$

$$\Leftrightarrow V(x) = \frac{1}{3} \cdot 0,5 \cdot |\overline{PQ}| \cdot |\overline{MR}| \cdot |\overline{DF}|$$

$$\Leftrightarrow V(x) = \frac{1}{3} \cdot 0,5 \cdot 1,2x \cdot (10 - x) \cdot 6,32 \text{ cm}^3$$

$$\Leftrightarrow V(x) = 0,2x \cdot (10 - x) \cdot 6,32 \text{ cm}^3$$

$$\Leftrightarrow V(x) = (2x - 0,2x^2) \cdot 6,32 \text{ cm}^3$$

$$\Leftrightarrow V(x) = (12,64x - 1,26x^2) \text{ cm}^3$$

$$\Leftrightarrow V(x) = (-1,26x^2 + 12,64x) \text{ cm}^3$$

B 2.6

90 % kleiner bedeutet: Sie haben 10 % des Ursprungsvolumens.

Also: $180 \text{ cm}^3 \cdot 0,1 = 18 \text{ cm}^3$

Und damit ins Finale:

$$-1,26x^2 + 12,64x = 18$$

$$\Leftrightarrow -1,26x^2 + 12,64x - 18 = 0$$

$$x_{1/2} = \frac{-12,64 \pm \sqrt{12,64^2 - 4 \cdot (-1,26) \cdot (-18)}}{2 \cdot (-1,26)}$$

$$\Leftrightarrow x_{1/2} = \frac{-12,64 \pm \sqrt{69,0496}}{-2,52}$$

$$\Rightarrow x_1 = 1,72 \wedge x_2 = 8,31 \quad L = \{1,72; 8,31\}$$