

Aufgabe 1967 1a:

4 P

In 66m Tiefe unter der Erdoberfläche beträgt die Temperatur 12°C. Von hier aus nimmt die Temperatur in Richtung zum Erdmittelpunkt alle 32m um 1°C zu. In welcher Tiefe beträgt die Temperatur 100°C?

Lösung 1967 1a:

1. Berechnung der Temperaturschritte n:

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d \quad a_1 = 12 \wedge d = 1$$

$$100 = 12 + (n-1) \cdot 1 \quad \wedge a_n = 100$$

$$100 = 12 + n - 1$$

$$100 = 11 + n \quad \text{Seiten tauschen}$$

$$11 + n = 100 \quad | - 11$$

$$\underline{n = 89}$$

2. Berechnung der Gesamttiefe von a₈₉:

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d \quad a_1 = 66 \wedge d = 32 \wedge n = 89$$

$$a_{89} = 66 + (89-1) \cdot 32$$

$$a_{89} = 66 + 88 \cdot 32$$

$$a_{89} = 66 + 2816$$

$$\underline{\underline{a_{89} = 2882 \text{ m}}}$$

Antwort: In 2882m Tiefe beträgt die Temperatur 100°C.