# 6. Klasse Lösungen	6
Geltende Ziffern	**10**

1. 1 cm auf der Karte entsprechen 25 000 cm = 250 m in der Natur.

   5,7 cm auf der Karte entsprechen $250 \cdot 5{,}7$ m = 1425 m $\approx 1{,}4$ km.

   (Zwei geltende Ziffern, da die ungenaueste Angabe 5,7 zwei geltende Ziffern hat).

2. Vermutlich wurde bei Bayern die Einwohnerzahl auf Hunderttausender, bei Bremen auf Zehntausender gerundet, also bei Bayern $1{,}24 \cdot 10^7$ mit 3 geltenden Ziffern, bei Bremen $6{,}6 \cdot 10^5$ mit 2 geltenden Ziffern.

   Prozentsatz: $\frac{660\,000}{12\,400\,000} = 0{,}0532\ldots \approx 5{,}3$ % (2 geltende Ziffern, da die ungenaueste Angabe [Bremen] 2 geltende Ziffern hat.)

3. Der Unterschied der Uhrzeiten (218 min) ist auf die Minute genau, also 3 geltende Ziffern, ebenso die Entfernung 131 km. Sinnvoll ist also eine Genauigkeit von 3 geltenden Ziffern:
   $$v = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}} = \frac{131\,000\text{ m}}{218 \cdot 60\text{ s}} = \frac{131\,000}{13\,080}\,\frac{\text{m}}{\text{s}} = 10{,}0\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$$
   $$v = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}} = \frac{131\text{ km}}{\frac{218}{60}\text{ h}} = 131 : \frac{218}{60}\,\frac{\text{km}}{\text{h}} = 131 \cdot \frac{60}{218}\,\frac{\text{km}}{\text{s}} = 36{,}1\,\frac{\text{km}}{\text{h}}$$

4. (a) $A = 0{,}4 \cdot 2{,}31\text{ m}^2 \approx 0{,}9\text{ m}^2$. (1 geltende Ziffer, da die Länge mit 1 geltenden Ziffer die ungenaueste Angabe ist, d. h. die mit den wenigsten geltenden Ziffern.)

   (b) Flächeninhalt des Trapezes: $A = m \cdot h$ mit Mittellinie $m = \frac{a+c}{2} = \frac{9{,}3+2{,}7}{2}$ cm $= 6$ cm und Fläche $A = 12{,}2\text{ cm}^2$, also $h = A : m = 12{,}2 : 6\text{ cm} = 2{,}0\overline{3}$ cm $= 2{,}0$ cm (2 geltende Ziffern)

5. $G = \frac{g}{b} \cdot B = \frac{271\text{ m}}{0{,}055\text{ m}} \cdot 0{,}024\text{ m} \approx 118\text{ m} \approx 1{,}2 \cdot 10^2\text{ m} = 0{,}12$ km. (2 geltende Ziffern)

6. Rechnung in der Einheit m (bzw. Flächen in m^2).

   Die Schrittlänge liegt im Bereich $[0,75; 0,85[$.

   Grundstückslänge: Mindestens $40 \cdot 0{,}75 = 30$, höchstens $40 \cdot 0{,}85 = 34$

   Grundstücksbreite: Mindestens $25 \cdot 0{,}75 = 18{,}75$, höchstens $25 \cdot 0{,}85 = 21{,}25$.

   Fläche: Mindestens $30 \cdot 18{,}75 = 562{,}5$, höchstens $34 \cdot 21{,}25 = 722{,}5$.

   Preis in Euro: Mindestens $562{,}5 \cdot 130 = 73125$, höchstens $722{,}5 \cdot 130 = 93925$

   Rechnung und schließlich Rundung nach der Faustregel: Grundstückslänge $40 \cdot 0{,}8 = 32$, Breite $25 \cdot 0{,}8 = 20$, Fläche $32 \cdot 20 = 640$, Preis $640 \cdot 130 = 83200$.

   Da 0,8 nur eine geltende Ziffer hat, darf das Ergebnis nur mit einer geltenden Ziffer angegeben werden, also $83200 \approx 8 \cdot 10^4$

   (Umgangssprachlich würde man sagen: Rund 80 000 Euro; der große Bereich von 73125 bis 93925 bestätigt, dass eine genauere Angabe des Ergebnisses eine nicht vorhandene Genauigkeit vortäuschen würde).