

1. Bei Schilddrüsenerkrankungen bekommt der Patient radioaktives Jod gespritzt. Weil die Schilddrüse die einzige Stelle im Körper ist, die Jod braucht, landet all dieses radioaktive Jod hier in der Schilddrüse. Radioaktives Jod besitzt eine Halbwertszeit von ungefähr 8 Tagen. Nach wie vielen Tagen sind weniger als 2 Promille der Anfangsdosis vorhanden?
2. Ein PKW, der 32.719,50 € gekostet hat, verliert durch Abnutzung jährlich 22,3 % des Wertes des vorangegangenen Jahres.
  - a) Nach wie vielen Jahren ist der Wagen nur noch 7.200 € wert? (6 J.)
  - b) Welchen Wert hätte ein Auto, dessen Anschaffungswert 32.907€ betrug, bei einer jährlichen Wertminderung von 19 % nach 10 Jahren? (4.000 €)
3. Aus einem Weizenkorn entstehen in einem Jahr 20 neue Weizenkörner. Jedes vermehrt sich in der gleichen Weise weiter.
  - a) Wie viel kg Weizen erhält man nach 5 Jahren, wenn jetzt 5 Körner gepflanzt werden? 20.000 Körner sollen 1 kg schwer sein. (800 kg)
  - b) In welchem Zeitraum werden aus 5 Körnern 40 kg Weizen? (4 J.)
4. Bestimme die Gleichung von  $f(x) = a \cdot b^x$  durch die Punkte A(3/5) und B(2/1) (0,05•5<sup>x</sup>)
5. Berechne den Abstand vom Punkt A zur Geraden von f. A(4/ -2);  $f(x) = 2x + 2$  (5,37 LE)
6. Berechne die Brüche OHNE Taschenrechner!

$$9 \frac{2}{8} + 8 \frac{4}{8} =$$

$$6 \frac{7}{8} - 3 \frac{5}{8} =$$

$$2 \frac{5}{8} \cdot 3 \frac{3}{8} =$$

$$3 \frac{2}{7} : 2 \frac{4}{5} =$$

$$4 \cdot \frac{5}{16} =$$

$$3 : \frac{5}{7} =$$

$$\frac{3}{6} : 3 =$$

7. Berechne die Länge in der Realität bei gegebenem Maßstab

	Maßstab	Länge im Bild	Länge in Wirklichkeit
1)	1 : 50	8 cm	_____ m
2)	1 : 200	3 cm	_____ m
3)	1 : 10	4 cm	_____ m
4)	1 : 200	2 mm	_____ cm
5)	1 : 5000	5 mm	_____ cm
6)	1 : 90	1 mm	_____ cm
7)	1 : 8000	11 cm	_____ m
8)	1 : 4000	3 cm	_____ m
9)	1 : 10000	2 cm	_____ km
10)	1 : 400000	1 cm	_____ km

8. In einem gleichschenkligen Dreieck ist die Basis 8,7 cm lang und die Schenkel jeweils 4,8 cm. Wie lang ist die Höhe auf die Basis? (2,3 cm)

9. Ein Baum ist bei einem Sturm in 4m Höhe abgeknickt. Seine Spitze liegt 15m vom Stamm entfernt. Wie hoch war der Baum in m? (19,5 m)

10. Eine Gerade hat die Steigung von  $20\% = \frac{20}{100}$ , wenn sie auf 100m einen Höhenunterschied von 20m bewältigt.

a) Welche konstante Steigung müsste eine Straße haben, die einen Höhenunterschied von 157m auf einer Strecke von 1800m überwindet ? (8,76 %)

b) Wie lange wäre eine Straße mindestens, die bei maximal 10% Steigung einen Höhenunterschied von 157m überwindet ? (1578 m)