


Nr.1	<p>Berechne die fehlenden Werte.</p> <p>a) Wenn ein Formel-1-Fahrer 75 kg wiegt und das Mindestgewicht eines Rennautos mit Fahrer beträgt 700 kg. Wieviel Prozent des Gesamtgewichts nimmt der Fahrer ein?</p> <p>b) Der Alkoholgehalt einer Weinsorte beträgt 13%. Wie viel Alkohol ist daher in einem 1000 l Weinfass enthalten?</p> <p>c) 189 SuS einer Schule kommen täglich mit dem Fahrrad zur Schule. Das sind 27%. Wie viele SuS besuchen diese Schule?</p> <p>d) Nach einer Preisreduktion um 18% kostet ein Neuwagen nur noch 18000 €. Wie viel kostete das Fahrzeug ursprünglich?</p> <p>e) Hubert wiegt 61 kg. Wie schwer ist Nina, wenn sie um 16% leichter ist?</p> <div data-bbox="1062 519 1347 663"> <p>Prozentrechnen</p> <p>Prozentwert W der Anteil Grundwert G das Ganze Prozentsatz p %</p>  <p>$W = G \cdot p$ $G = W/p$ $p = W/G$</p> </div>																
Nr.2	<p>Fülle die Lücken aus.</p> <table border="1" data-bbox="266 1055 1327 1240"> <tr> <td>p% (Wachstumsrate)</td><td>+8%</td><td>+12,5%</td><td>-55%</td><td>-0,5%</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>a (Wachstumsfaktor)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,3</td><td>0,75</td><td>1,008</td></tr> </table>	p% (Wachstumsrate)	+8%	+12,5%	-55%	-0,5%				a (Wachstumsfaktor)					1,3	0,75	1,008
p% (Wachstumsrate)	+8%	+12,5%	-55%	-0,5%													
a (Wachstumsfaktor)					1,3	0,75	1,008										
Nr.3	<p>Ein Fotoapparat zu 270 € wird im Schlussverkauf um 20 % billiger abgegeben. Für Frau Gisela werden noch einmal 10 % Personalrabatt abgezogen.</p> <p>a) Was kostet die Kamera nun für Frau Gisela? b) Welche Rechnung führt zum richtigen Ergebnis?</p> <p>A neuer Preis = $270 \cdot 0,2 \cdot 0,1$ B neuer Preis = $270 \cdot 0,8 \cdot 0,1$ C neuer Preis = $270 \cdot 0,8 \cdot 0,9$</p>																
Nr.4	<p>An einem Fluss werden 200 Fische einer seltenen Art ausgesetzt. Ein Biologe hofft, dass der Bestand um jährlich 18% zunimmt.</p> <p>a) Wie viele Fische wären es dann nach einem Jahr? b) Wie viele Fische wären es nach dieser Annahme in 30 Jahren?</p>																
Nr.5	<p>Seit dem Jahr 2000 sind die Geburtenzahlen in Europa zurückgegangen, so dass 2007 die Bevölkerung Europas auf 733 Mio. sank. Die jährliche Wachstumsrate betrug 2007 erstmals -0,1%. Berechne die zu erwartenden Bevölkerungszahlen für die Jahre 2010, 2020 und 2050.</p>																
Nr.6	<p>Ein Kapital von 3500€ wird bei einer Bank angelegt. Nach 6 Jahren ist das Kapital auf 5107€ angewachsen. Zu wie viel Prozent wurden die Anlagen verzinst?</p>																

Prozente - Wachstumsfaktor - Exponentialfunktion

Nr.7	Mit 60 Jahren will Herr Schmitt 75 000€ gespart haben. Dazu legt er an seinem 30. Geburtstag einen Betrag zu einem Zinssatz von 5,5% auf einem Sparkonto an. Wie viel muss er mindestens anlegen?
Nr.8	<p>Generationszeit – Die Zeit, in der sich bei exponentieller Zunahme die Ausgangsgröße verdoppelt. Der Wachstumsfaktor für diese Zeitspanne ist $a = 2$.</p> <p>Halbwertszeit T - Die Zeit, in der sich bei exponentieller Abnahme die Ausgangsgröße halbiert. Der Wachstumsfaktor für diese Zeitspanne ist $a = 0,5$. n steht in diesem Fall für eine Zeiteinheit abhängig von der Halbwertszeit bzw. der Generationszeit.</p> <p><u>Beispiel:</u> Bei einer Halbwertszeit von 8 Stunden wären: 8 Stunden: $n = 1$</p> <p>16 Stunden: $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 1 Tag: $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 3 Tage: $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 1 Stunde: $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 20 Minuten: $n = \underline{\hspace{2cm}}$</p>
Nr. 9	Escherichia-coli-Bakterien haben eine Generationszeit von 20 Minuten. Berechne die Anzahl der E-coli-Bakterien nach 3 Stunden, wenn anfangs fünf Millionen Bakterien in einer Lösung vorhanden sind.
Nr. 10	<p>Ein radioaktiver Stoff hat eine Halbwertszeit von 20 Jahren. Im Moment sind 30 g vorhanden.</p> <p>a) Wie viel Gramm sind nach 120 Jahren vorhanden? b) Wie viel Gramm waren noch vor 4 Jahren vorhanden?</p>
Nr.11	<p>Ein Breitband-Internetanbieter hat derzeit 5400 Kundinnen und Kunden. Aufgrund von Marktanalysen geht das Unternehmen davon aus, dass der Kundenstamm in den kommenden Jahren um durchschnittlich 5% pro Jahr vergrößern werden kann.</p> <p>a) Gib die passende Funktionen an, die die Anzahl an Kundinnen und Kunden in n Jahren beschreibt. b) Berechne, wie viele Menschen die Dienste des Unternehmens in 10 Jahren in Anspruch nehmen werden, wenn man vom Modell aus Aufgabe a) ausgeht.</p>