**Probearbeit „Wachstum“**

1. In der Tabelle ist die CO2 – Bilanz von Deutschland dargestellt (in Mio. t).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jahr | 1998 | 2000 | 2002 | 2004 |
| CO2 | 859,6 | 834,6 | 841,1 | 834,2 |

 Berechne jeweils Jahr für Jahr das absolute und das prozentuale Wachstum.

1. a) Berechne das Kapital mit Zinseszins von 1 800 € mit 5% nach 8 Jahren.

 b) Nach 20 Jahren erhält man bei 7%iger Verzinsung 50 000 €. Wie hoch war das Anfangskapital?

 c) Berechne den Zinssatz für ein Kapital, welches in 12 Jahren von 500 € auf 1 500 € wächst.

 d) Nach wie viel Jahren verdoppelt sich ein Kapital bei einem Zinssatz von 5% ?

 e) 2 800 € werden für 7 Monate für 5% angelegt. Auf welchen Betrag ist das Kapital gewachsen?

1. Zeichne den Graphen für y = 1,5x im Intervall [-3, +5] Step 1.

 Bestimme mit Hilfe des Graphen näherungsweise folgende Werte: 1,53,2 ; 1,54,5

4. Ein Sportverein hat noch 1185 Mitglieder. In den letzten Jahren haben jedes Jahr durchschnittlich 32 Mitglieder den Verein verlassen.

 a) Welche Art von Wachstum liegt vor?

 b) Wie viel Mitglieder waren es vor 5 Jahren?

 c) Wie viel Mitglieder werden es voraussichtlich in 10 Jahren sein?

 d) Wann wird vermutlich die Tausendergrenze unterschritten?

5. Von einem radioaktiven Stoff mit einer Halbwertszeit von 12 Tagen sind 380g vorhanden.

 a) Wie viel Gramm sind in 60 Tagen noch vorhanden?

 b) Wie viel Gramm waren vor 18 Tagen vorhanden?

6. Eine Mäusekolonie vermehrt sich, so dass ihr Bestand jede Woche um 11% zunimmt. Zu Beginn sind 1300 Mäuse vorhanden.

 a) Wann hat sich die Zahl der Mäuse verdoppelt?

 b) Wie viel Mäuse sind nach 13 Wochen vorhanden?

 c) Wie viel Mäuse waren 2 Wochen vor Beginn vorhanden?

7. Der durchschnittliche Lohnzuwachs der letzten Jahre betrug 2,75%. Wie viel € verdiente demnach ein kaufmännischer Angestellter 1980, wenn er 2011 im Monat 2500 € verdiente?

8. Salmonellen haben bei 37° C eine Generationszeit von etwa 30 Minuten. In einer Eierspeise befinden sich um 8.00 Uhr 120 Salmonellen.

 a) Wie viele Salmonellen enthält die Speise um 13.00 Uhr?

 b) Im kühlen Keller beträgt die Generationszeit ungefähr 2,5 Stunden. Wie hoch ist dann die

 Salmonellenzahl um 13.00 Uhr?

 c) Nach wie vielen Stunden ist die Salmonellenzahl im gekühlten Keller ebenso hoch wie die in

 der ungekühlten Speise?