

Semester: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Blatt: \_\_\_\_\_

## Exponentielles Wachstum und Zerfall - Textaufgaben I

1. Ein Bakterium teilt sich nach jeder Stunde in zwei neue Bakterien. Jedes weitere Bakterium teilt sich auch wieder jede Stunde. Wie viele Bakterien sind es nach einem Tag?
2. Plötzlich bricht die Zombieapokalypse aus! Es beginnt mit einem einzigen Zombie, der pro Stunde zwei weitere Menschen infiziert. Jeder neue Zombie tut es ihm gleich. Wie viele Menschen sind nach 10 Stunden bereits zu Zombies geworden?
3. Hans eröffnet am 1. Januar ein Konto und zahlt darauf 500€ ein. Er erhält jährlich 2,5% Zinsen, die er am Ende des Jahres jeweils auf das Konto gutschreiben lässt. Wie lautet der Kontostand nach 5 Jahren?
4. Camilla bekommt 20 € Taschengeld, das jedes Jahr um 10% erhöht wird. Wie viel Taschengeld bekommt sie nach 12 Jahren?
5. Frau Schneider legt zur Geburt ihrer Tochter bei der Bank 1200 € an, die mit 2,8 % verzinst werden. Wie viel Geld könnte die Tochter zu ihrem 18. Geburtstag abheben, wenn sich der Zinssatz nicht verändert?
6. Ein Mann besitzt 1.000.000 €. Er gibt jedes Jahr ein Drittel seines Geldes aus. Wie viel Geld hat er nach 10 Jahren?
7. Fischer setzen in einem Teich 8 Forellen aus. Sie hoffen, dass sich ihr Bestand jährlich verdoppelt. Wie viele Fische müssten sich dann nach 4 Jahren im Teich befinden?
8. Zu Beginn einer Beobachtung befinden sich 100 Bakterien in einer Bakterienkultur. Diese Bakterien vermehren sich stündlich um 5%. Wie viele Bakterien sind nach fünf Stunden in der Bakterienkultur vorhanden?
9. Der radioaktive Stoff Illusorium halbiert seinen Anfangsbestand jährlich. Wie viel Gramm sind nach sieben Jahren noch vorhanden, wenn zu Beginn 200 g vorhanden sind?
10. Bei einem radioaktiven Stoff zerfällt jedes Jahr 10% der noch vorhandenen Masse. Berechnen Sie, wie viel nach 10 Jahren noch vorhanden ist.
11. Bei der Farbproduktion entstehen an einer Maschine 900 mg einer giftigen Substanz. Bevor sie ins Abwasser gelangt, durchquert sie dreimal eine Filteranlage. Bei jedem Durchlauf wird die Giftmenge dort um 70 % reduziert. Wie viel Gift wird anschließend noch ins Abwasser geführt?