|  |
| --- |
| Lerntagebuch zum Thema „Potenzen und Zinsen“ |

Du sollst ein **Lerntagebuch** zum Thema **„Potenzen und Zinsen“** unter Zuhilfenahme von open-office schreiben. Die Software findet man unter <http://www.chip.de/downloads/OpenOffice_13004346.html>

oder direkt beim Entwickler unter <http://www.openoffice.org/de>. Die Bürosoftware ist kostenfrei und entspricht im Wesentlichen microsoft-office. Im Lerntagebuch sollen die nachfolgenden drei Aufgaben mithilfe von open-office erledigt werden. Die Ausarbeitung muss als Textdatei (.odt) bis **zum 8. Juni 2014** unter [webmaster@maspole.de](mailto:webmaster@maspole.de) bei mir eingegangen sein. Später abgegebene Ausarbeitungen werden grundsätzlich nicht mehr berücksichtigt.

|  |
| --- |
| **Aufgabe 1 (Zins- und Zinseszins)** |

Ein Kapital K von 1000 € soll mit einem Zinssatz von p% = 4 % 18 Jahre fest verzinst werden.

1. Stelle die Zinsen und das Kapitel nach jedem Jahr mithilfe einer Tabellenkalkulation dar und veranschauliche den Kapitalentwicklung mithilfe einer Grafik.
2. Binde die Tabelle und die Grafik in Deine Textdatei ein, so dass Du dort das Kapital und den Zinssatz verändern kannst.
3. Erkläre, nach welcher Zeit sich ein Kapital von 1000 € bei einem Zinssatz von p% = 4 % verdoppelt, verdreifacht und verzehnfacht. Beschreibe, wie sich die obigen Zeiträume ändern, wenn sich der Zinssatz p % bzw. das Startkapital K verdoppeln
4. Notiere in der Textdatei die Formel für das Kapital K(n) nach n Jahren bei einer festen Verzinsung mit dem festen Zinssatz von p% und dem Startkapital K. Leite diese Formel anschließend her und notiere die Herleitung unter Benutzung des Formeleditors.
5. Erstelle mit der Tabellenkalkulation einen „Rechner“, der mithilfe der Formel aus d) und unter Angabe des Startkapital K, des Zinssatzes p% und der Jahre n das Endkapital K(n) direkt angibt. Binde diesen „Rechner“ in die Textdatei ein.
6. Erkläre jeweils an einem Rechenbeispiel, wie sich mithilfe der Formel für den Zinsenzins aus d) auch die Entwicklung der Weltbevölkerung oder den Zerfall von radioaktivem Jod errechnen lassen.

|  |
| --- |
| **Aufgabe 2 (Tilgungsplan bei konstanter Annuität)** |

1. Erkläre die Begriffe Tilgung, Schuldzinsen und Annuität.
2. Programmiere mit Tabellenkalkulation den „Tilgungsplan mit konstanter Annuität“ auf S. 152 Nr. 19 und binde eine veränderliche Tabelle in Deine Textdatei ein.
3. Erledige die Aufgaben S. 152 Nr. 19a) und b) mithilfe der Tabellenkalkulation und stelle die Ergebnisse in Deinem Lerntagebuch dar.

|  |
| --- |
| **Aufgabe 3 (Potenzgesetze auf einen Blick)** |

Stelle die Potenzgesetze und ein dazugehöriges Beispiel (vgl. Kästen von AB1 bis AB6 oder Buch S. 163) mit open-office unter Zuhilfenahme des Formeleditors dar.

Bei der **Bewertung** Deiner Eintragungen stelle ich bei jeder der vier Aufgaben folgende Fragen:

* Du verwendest die Tabellenkalkulation angemessen. (25%)
* Du nutzt den Formeleditor regelgerecht. (25%)
* Du stellst die Entdeckungen und Lösungen vollständig und mathematisch korrekt dar. (25 %)
* Du verwendest eine einheitliche, übersichtliche und anschauliche Formatierung. (25 %)
* Zusatzpunkte gibt es für eine besonders originelle und lesefreundliche Darstellung (z. B. geeignete Bilder, Grafiken o. ä. einbinden). (bis zu 25 %)

Ergänzend findet **am 4. Juni 2014** eine 20-minütige schriftliche Überprüfung zu den Potenzgesetzen statt. Die Ergebnisse der schriftlichen Überprüfung und die Bearbeitung der Aufgaben des Arbeitsplans (Wichtig-Heft ist am **11. Juni 2014** abzugeben) dienen mir als Korrektiv nach oben oder nach unten.