Klasse 10b Aufgaben Mathematik (S. Grofe)

Woche 4 (20.4. – 22.4.)

**Thema: Exponentialfunktionen**

Liebe Schülerinnen und Schüler,

ich hoffe, es geht euch und eurer Familie gut und ihr habt die Osterferien trotz der besonderen Situation ein bisschen genießen können. Ihr alle habt bisher gut durchgehalten und arbeitet nun schon seit drei Wochen zu Hause. Ab Donnerstag soll der Unterricht für euch wieder weitergehen. In welcher Form und in welchem Umfang dies geschieht, darüber werdet ihr noch von offizieller Stelle informiert.

Da wir auf jeden Fall eine „Abschlussarbeit“ in Anlehnung an die ZP`s schreiben müssen, möchte ich euch bitten, die Aufgaben so gut es geht bis Mittwoch zu erledigen. Wir werden diese dann am Donnerstag besprechen und in dem Zusammenhang eventuelle Unklarheiten, Schwierigkeiten und Fragen klären. Schaut euch dazu noch einmal die entsprechenden Seiten im Buch an und bringt bitte unbedingt eure Unterlagen mit in die Schule.

Die Lösungen zu den Aufgaben gibt es schon am Mittwoch. Bitte vergleicht/ kontrolliert eure Ergebnisse mit den Lösungen.

Nutzt bitte auch die Möglichkeit, mir über „WIRE“ (Information s. Frau Schlüter) und/ oder über meine auf der Homepage unserer Schule angegebene E-Mail-Adresse (s.grofe@graf-bernhard-realschule.de) Nachrichten zukommen zu lassen. Gerne beantworte ich dort eure Fragen, nehme Lösungswege entgegen und freue mich über Anregungen für das Weiterlernen.

Ich hoffe, dass wir uns schon bald wiedersehen und unseren Unterricht in (un)gewohnter Weise fortführen können.

Bis dahin haltet durch und bleibt gesund!

Viele Grüße

S. Grofe

Aufgaben Klasse 10b

Woche 4 (20.4. – 22.4.)

**Thema: Exponentialfunktionen**

***Übungsarbeit „Exponentialfunktionen“***

1. Aufgabe: Zeichne die Graphen der Funktionen y = 1,3x und y = 2-x.

2. Aufgabe: Die Bakterienzahl einer bestimmten Kultur wächst exponentiell innerhalb einer Stunde von 240 auf 312 Bakterien an.

 a) Bestimme den Wachstumsfaktor.

 b) Notiere eine Funktionsgleichung.

 c) Wie viele Bakterien existierten 5 Stunden vor Beobachtungsbeginn?

 Wie viele 7 Stunden nach Beobachtungsbeginn?

3. Aufgabe: Die Konzentration eines bestimmten Medikaments baut sich im menschlichen Blut exponentiell ab, pro Stunde um 7%.
 Nach der Einnahme der Normaldosis steigt die Konzentration des Medikamentes im Blut sofort auf 3 mg/l an.

 a) Bestimme die Funktionsgleichung der Zerfallsfunktion, die die restliche Konzentration des Medikamentes im Blut nach x Stunden beschreibt.

 b) Wie groß ist die Konzentration nach 5 Stunden?

 c) Wann fällt die Konzentration unter die Wirksamkeitsgrenze von 1 mg/l ?

4. Aufgabe: a) Ein Kapital wächst in 8 Jahren von 3000 € auf 5552,79 € an.

 Zu welchem Zinssatz wurde das Geld angelegt?

 b) Klaus legte 2009 ein Kapital von 1500 € zu 5,5 % an.

 In welchem Jahr ist daraus eine Summe von 2850 € geworden?

 c) In welchem Jahr hätte er bereits diese Summe, wenn er 7,5 % Zinsen bekäme?

5. Aufgabe: In wie vielen Jahren verdreifacht sich ein Kapital von 2000 €, wenn es

 jährlich mit 3,4 % verzinst wird?

6. Aufgabe: Ein Baggersee hat zu Beginn der Baggerarbeiten eine Größe von 1200 m2.

 Er wird jede Woche um 700 m2 vergrößert. Gleichzeitig breitet sich auf

 diesem See eine Algenart aus, die zu Beginn der Baggerarbeiten 1 m2 groß ist

 und sich jede Woche verdreifacht.

1. Notiere für beide Wachstumsprozesse eine Funktionsgleichung und erkläre die Art der Funktion.

 b) Lege jeweils eine Wertetabelle an und zeichne beide Graphen.

 c) Nach wie vielen Wochen ist die ganze Wasseroberfläche mit Algen bedeckt?