

Arbeitsplan

Achte darauf, jeden Lernschritt im Heft genau zu dokumentieren! Schreibe immer eine Überschrift, die Angabe in Kurzform und deine Antwort. Fertige passende Skizzen an!

Titel	Arbeitsauftrag	Pflicht/Bonus	Kontrolle
Vorwissen			
	<p>Hier kannst du dich informieren, welches Wissen du dir schon angeeignet haben solltest, bevor du mit der Bearbeitung der folgenden Punkte beginnst. Wiederhole gegebenenfalls die dort angeführten Begriffe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zeichnen von Funktionsgraphen, insbesondere lineare und quadratische Funktionen ● Definitions- und Wertemenge, Monotonie ● Zinsen und Zinseszinsen, Kapitalentwicklung (gegebenenfalls mit Hilfe einer Tabellenkalkulation), ● Umkehrfunktion und Spiegelung des Graphen an der 1. Mediane. <p>Weiters erfährst du, was du nach Durcharbeit des Lernpfads können sollst.</p>	P	Selbst oder Lehrer/in
Einleitung			
	<p>Hier sollst du zeigen, dass notwendiges Vorwissen auch tatsächlich vorhanden ist. Schreibe die Ergebnisse der beiden Aufgaben in dein Heft.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wiederhole die Formel zur Berechnung eines Kapitals nach $n = 1, 2, 3, \dots$ Jahren mit Zinseszins. 2. Berechne, auf welchen Betrag sich ein Anfangskapital von $K_0 = 1.000 \text{ €}$ bei einer Verzinsung mit $p = 5\%$ (mit Zinseszins - ohne Kapitalertragssteuer KEST) in a) 10 Jahren, b) 20 Jahren anwächst. 	P	Lehrer/in



Zinseszins			
Einfache Verzinsung im Vergleich mit Zinseszins	<ul style="list-style-type: none"> Vergleiche die beiden Darstellungen für einfache Verzinsung und Zinseszins bei unterschiedlichen Zinssätzen p. Welche Form der Anlage ist für den Kunden einer Bank vernünftiger? Notiere deine Ergebnisse im Heft. Beschreibe das Anwachsen des Kapitals in beiden Fällen mit eigenen Worten in deinem Heft. Berechne den Kapitalstand nach 20 Jahren bei einer Verzinsung von $p = 4,5\%$ für (1) einfache Verzinsung und (2) mit Zinseszins. 	P	Vergleich mit Lösung
Kontinuierliche Zinsentwicklung	<p>Lies den Text unterhalb der beiden Grafiken aufmerksam durch. Durch Aktivierung der beiden Kontrollkästchen in den Applets, kannst du die kontinuierliche Zinsentwicklung graphisch anzeigen lassen.</p> <p>Beachte: Es entsteht ein neuer Funktionstyp !!! Schreibe die Definition der Exponentialfunktion in dein Heft.</p>	P	Vergleich mit Lösung
Untersuchung			
Die Exponentialfunktion vom Typ $f(x) = a^x$	<p>Verändere die Basis a mit Hilfe des Schiebereglers: Notiere,</p> <ul style="list-style-type: none"> für welche Werte der Basis a ist die Funktion monoton steigend und für welche Werte von a ist die Funktion monoton fallend. Gibt es einen Wert für a, sodass die Funktion konstant ist? Gibt es Werte für a, sodass der Graph der Funktion unterhalb der x-Achse verläuft. 	P	Selbst
Die Exponentialfunktion vom Typ $f(x) = c \cdot a^x$	<p>Verändere den Faktor c und die Basis a. Notiere, wie der Faktor c den Verlauf des Graphen beeinflusst.</p>	P	Selbst
Arbeitsblatt			
	<p>Drucke dir das Arbeitsblatt aus. Zeichne jeweils die Graphen beiden gegebenen Funktionen in ein gemeinsames Koordinatensystem. Verwende wenn möglich unterschiedliche Farben. Berechne dazu mindestens 5 Funktionswerte für jede Funktion.</p>	P	Selbst – Lösungsblatt



Eigenschaften			
	Lies dir die Zusammenfassung der wichtigsten Eigenschaften durch. Sie sollten dir im Laufe der bisherigen Arbeit mit dem Lernpfad bewusst geworden sein. Lerne sie gut. Du wirst dieses Wissen bei den Übungen brauchen.	P	Lehrer/in
Änderung f(x)			
	<i>Arbeitsblatt</i>		
Die Umkehrfunktion			
	<p>Konstruiere die Umkehrfunktion zur Exponentialfunktion $f(x) = a^x$. Gehe dabei folgendermaßen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spiegle den Punkt P an der 1. Mediane $y = x$ (<i>Spiegle Objekt an Geraden</i>). Der dadurch erzeugte Punkt heißt P'. • zeichne den Graph der Umkehrfunktion als Ortslinie von P' (gib in der Befehlszeile ein: <i>Ortslinie[P',P]</i>) • Verändere die Basis a und bewege den Punkt P auf dem Graphen der Exponentialfunktion. Beobachte das Verhalten der beiden Funktionsgraphen und beschreibe in eigenen Worten, was dir auffällt (Definitions- und Wertemenge, Monotonie) • Im Applet wird bei der Exponentialfunktion $f(x) = a^x$ für die Basis $a=1$ sehr wohl der gespiegelte Graph gezeichnet. Begründe, warum es sich bei dieser Kurve aber um keinen Graph einer Funktion handeln kann. • Die Umkehrfunktion wird als Logarithmusfunktion bezeichnet. Schau dir die Schreibweise und die Bezeichnungen genau an, schreibe die Definition in dein Heft. 		
Übungen			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zeichne die Graphen der angegebenen Exponentialfunktionen per Hand in dein Heft, kontrolliere anschließend durch Eingabe des Funktionsterms in Geogebra oder durch Einblenden der Lösung. 2. Zeichne die Graphen der angegebenen Logarithmusfunktionen per Hand in dein Heft, kontrolliere anschließend durch Eingabe des Funktionsterms in Geogebra oder durch Einblenden der Lösung. 3. Online Übung: Ordne die Graphen den richtigen Funktionstermen zu. 		

Für die Arbeit hast du 3 Unterrichtsstunden Zeit. Teile dir deine Zeit gut ein!

Viel Spaß!

