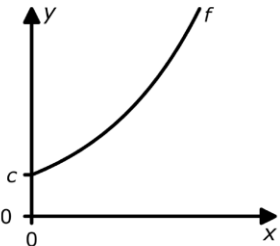
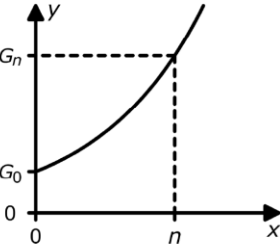


MATHE 364

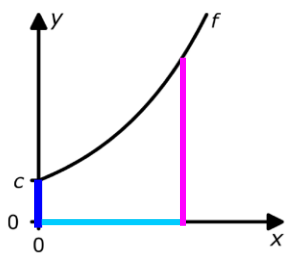
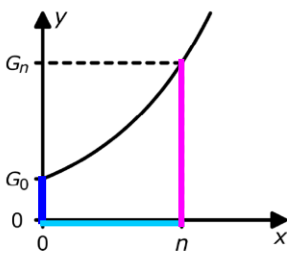
14.12. Zinsrechnung

Die Abbildungen zeigen zwei Auszüge aus der offiziellen Formelsammlung zum MSA.

Exponentialfunktionen		
	Allgemeine Form $f(x) = c \cdot a^x$	x Variable c Ausgangswert a Basis
	Wachstum $q = 1 + \frac{p}{100}$ $G_n = G_0 \cdot q^n$	G_n Endwert G_0 Anfangswert p Prozentzahl q Wachstumsfaktor n Zeitspanne
Zinsrechnung		
Jahreszinsen $Z = K \cdot \frac{p}{100}$		K Kapital
Monatszinsen $Z_m = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{m}{12}$		K_0 Startkapital
Tageszinsen $Z_t = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{t}{360}$		p Prozentzahl
$q = 1 + \frac{p}{100}$		q Wachstumsfaktor
Kapital mit Zinseszins $K_n = K_0 \cdot q^n$		m Anzahl Monate
		t Anzahl Tage
		n Anzahl Jahre

- a) Ein Kapital von 40 000 € wird mit 1,5 % pro Jahr verzinst.
- **Gib** die Jahreszinsen an.
 - Diese Zinsen werden dem Konto gutgeschrieben.
Gib den Kontostand nach einem Jahr an.
 - **Berechne** den Kontostand mit Zinseszinsen nach 20 Jahren.
 - **Markiere** in der Abbildung geeignete Formeln für diese Berechnungen.
- b) Bei Verzinsung mit Zinseszins wächst der Kontostand exponentiell. In den beiden Abschnitten ‚Exponentialfunktionen‘ und ‚Zinsrechnung‘ der Formelsammlung gibt es mehrere Formeln, die dieses exponentielle Wachstum beschreiben.
Markiere Formeln für Wachstum bzw. Zinseszins, die sich entsprechen. **Gib an**, welche Variablen (Formelzeichen) jeweils die gleiche Bedeutung haben.
- c) **Markiere** in einem der Diagramme möglichst viele Größen aus Aufgabe a).

Die Abbildungen zeigen zwei Auszüge aus der offiziellen Formelsammlung zum MSA.

Exponentialfunktionen	
	<p>Allgemeine Form</p> $f(x) = c \cdot a^x$ <p> x Variable c Ausgangswert a Basis </p>
	<p>Wachstum</p> $q = 1 + \frac{p}{100}$ $G_n = G_0 \cdot q^n$ <p> G_n Endwert G_0 Anfangswert p Prozentzahl q Wachstumsfaktor n Zeitspanne </p>
Zinsrechnung	
<p>Jahreszinsen $Z = K \cdot \frac{p}{100}$</p> <p>Monatszinsen $Z_m = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{m}{12}$</p> <p>Tageszinsen $Z_t = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{t}{360}$</p> <p>$q = 1 + \frac{p}{100}$</p> <p>Kapital mit Zinseszins $K_n = K_0 \cdot q^n$</p>	<p> K Kapital K_0 Startkapital p Prozentzahl q Wachstumsfaktor m Anzahl Monate t Anzahl Tage n Anzahl Jahre </p>

- a) Ein Kapital von 40 000 € wird mit 1,5 % pro Jahr verzinst.
- **Gib** die Jahreszinsen an. **600 €**
 - Diese Zinsen werden dem Konto gutgeschrieben.
Gib den Kontostand nach einem Jahr an. **40 600 €**
 - **Berechne** den Kontostand mit Zinseszinsen nach 20 Jahren.
• **40 000** **1,015** **20** **53874,20**
- Markiere** in der Abbildung geeignete Formeln für diese Berechnungen. **s. o.**
- b) Bei Verzinsung mit Zinseszins wächst der Kontostand exponentiell. In den beiden Abschnitten ‚Exponentialfunktionen‘ und ‚Zinsrechnung‘ der Formelsammlung gibt es mehrere Formeln, die dieses exponentielle Wachstum beschreiben.
- Markiere** Formeln für Wachstum bzw. Zinseszins, die sich entsprechen. **siehe farbige Markierungen**
- Gib an**, welche Variablen (Formelzeichen) jeweils die gleiche Bedeutung haben.
Anfangswert **c, G₀ und K₀**, Wachstumsfaktor **a, q** Anzahl Jahre **x, n**
- c) **Markiere** in einem der Diagramme möglichst viele Größen aus Aufgabe a). **s. o.**