

Test 2 - Mathematik für Chemie- und Bioingenieure
WS 2005/06

Aufgabe 1: Ein Handyanbieter A hat einen Minutentarif von 0,19 € und eine monatliche Grundgebühr von 4,95 €, ein anderer (B) eine Grundgebühr von 9,99€ bei einem Minutentarif von 0,12 €. Wann ist der Tarif gleich? Wie groß sind die Kosten bei 3 Std. ?

Aufgabe 2: Skizzieren Sie die Funktion $6x + x^2 + 8$

Aufgabe 3: Wann hat sich bei einem Sparbuch mit 5%-iger Verzinsung das Kapital verdoppelt?

Aufgabe 4: Lösen Sie

$$3^{x^2+1} = 4$$

Aufgabe 5: Wie groß ist $\cos(45^\circ)$? Zeichnen Sie hierzu ein rechtwinkliges Dreieck und verwenden Sie den Satz des Pythagoras und die Kenntnis, dass $\cos(45^\circ) = \sin(45^\circ)$.

Aufgabe 6: Ein Ball wird vom Boden 2m hochkatapultiert, bei jedem folgenden Auftreffen erreicht er nur noch 80% der Höhe des vorigen Auftreffens. Wenn er nun unendlich lange hüpft: Welche Gesamtstrecke hat er dann zurückgelegt?

Aufgabe 7: Berechnen zur Funktion $f(x) = x^2 + x + 1$ die Ableitung $f'(x)$ mit Hilfe des Differenzenquotienten an der Stelle $x_0 = 1$. Wie lautet die Tangentengleichung an dieser Stelle?