

Planungsblatt Mathematik für die 7D

Woche 14 (von 01.12 bis 05.12)

Aufgaben & Aufträge ¹

Bis Mittwoch 03.12:

- (i) Lerne und erledige die Aufgaben 2.71, 2.82, 2.84 und 2.86 mit Korrekturvorlage
- (ii) Bereite 2.93 (a)(b) vor

Bis Freitag 05.12:

- (i) Lerne Aufgabe 2.93
- (ii) Bereite 2.94(a)(b) vor und erledige die Aufgaben vom Hand-Out der vorigen Woche

Bis Dienstag 09.12:

Von Paragraph 2.6: 2.112, 2.113, 2.114, 2.115, 2.118 und 2.121 (größtenteils Ankreuzaufgaben ...)

Kernbegriffe dieser Woche:

Differentialquotient, Differenzenquotient, mittlere Steigung auf Intervall, Steigung in einem Punkt, Sekante, Tangente, Produktregel, Verknüpfungsregel

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) Dienstag: (i) HÜ Bespr. mit Korrektur (ii) Die Aufgaben 2.71, 2.82, 2.84 und 2.86 mit Korrekturvorlage – in Kleingruppen, (iii) Aufgabe 2.90
- (b) Mittwoch: (i) HÜ Bespr. (ii) 2.93(a)(b), 2.94(a)(b) (iii) Aufgaben vom Hand-Out erledigen
- (c) Freitag: (i) HÜ Bespr. (ii) 2.95(c)(d)(e), 2.97(a), 2.100 und Paragraph 2.6 (iii) Ausblick für Kapitel 3 und 4

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

Buchaufgaben

Liebe SchülerInnen,

Hier findest du eine Liste mit Buchaufgaben, die ich vorhabe, im Unterricht und in den Hausübungen zu behandeln. Diese Liste führe ich jeweils bis zu einer Schularbeit, damit der Schularbeitsstoff auch schon deutlich abzulesen ist. So hast du einen Überblick über die Aufgaben, die ich machen möchte, und die wir gemacht haben. Nach einer Schularbeit lösche ich diese Aufgaben dann, und dann kommen hier die Aufgaben für die nächste Schularbeit. ACHTUNG: Da Unterricht keine leicht vorhersagbare Sache ist, werde ich diese Liste langsam ‘anbauen’ (Thema nach Thema zum Beispiel) und gegebenenfalls anpassen. Sie ist somit gut als ‘Führer’ zu sehen, und nicht als ‘Gesetz’. Oh ja, bevor ich es vergesse: Ich erstelle auch selbst viele Aufgaben. Und dazu: Ich benutze auch noch andere Bücher. Daher ist diese Liste wirklich nur die Liste der Aufgaben aus dem Buch “Mathematik Verstehen 7”. Also, nur Teil des Stoffes einer SA. Aber das ist wahrscheinlich schon selbstverständlich.

- **Änderungsrate:** 2.02, 2.03, 2.05, 2.06, 2.08, 2.10(a), 2.11, 2.14, Seiten 18& 19, 2.15, 2.17(a), 2.19, 2.22, 2.24(a)(d), 2.27, 2.28, 2.30, 2.33, 2.38, 2.43, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53(a)(c)(e), 2.54(a)(b)(d)(e)(f)(h), 2.55(a)(b)(c), 2.56(a)(b), 2.57, 2.59(a)(b), 2.61(a)(b), 2.62(a)(b), 2.63(a), 2.65(a)(b), 2.66(a), 2.69, 2.71, 2.74, 2.75 (Skizze mit TR oder Google), 2.78, 2.81, 2.82, 2.84, 2.86, 2.90, 2.93(a)(b), 2.94(a)(b), 2.95(c)(d)(e), 2.97(a), 2.100 und Paragraph 2.6 so ganz wie es nur geht!
- **Analyse von Funktionen:** Kapitel 3 und 4: 3.07, 3.12(c), 3.14(e), 3.15, 3.28(d)(g)(f), 3.40(a)(b)(c), 3.43, 3.44, 3.50, 3.55, 3.56, 3.70, 3.73, 3.81, 3.88, 3.100(a)(b), 3.101, 3.110, 3.111, 3.119, 3.124, 3.127, 3.134, 3.157; Abschnitt 3.10. Aus Kapitel 4:

Hier die wichtigsten Regeln fürs Differenzieren:

- (i) $f(x) = x^n$, dann $f'(x) = nx^{n-1}$ (gilt für alle $n \neq 0$, sogar für reelle und rationale n)
- (ii) $f(x) = e^x$, dann $f'(x) = e^x$
- (iii) $f(x) = \sin(x)$, dann $f'(x) = \cos(x)$
- (iv) $f(x) = \cos(x)$, dann $f'(x) = -\sin(x)$
- (v) $f(x) = g(h(x))$, dann $f'(x) = g'(h(x)) \cdot h'(x)$
- (vi) $f(x) = g(x)h(x)$, dann $f'(x) = g'(x)h(x) + g(x)h'(x)$
- (vii) $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$, dann $f'(x) = \frac{g'(x)h(x) - g(x)h'(x)}{h(x)^2}$
- (viii) $f(x) = kx + d$, dann $f'(x) = k$, auch wenn $k = 0$!
- (ix) $f(x) = \ln(x)$, dann $f'(x) = \frac{1}{x}$.

Beispiel $f(x) = e^{x^2}$, dann $f(x) = e^{h(x)}$ mit $h(x) = x^2$, also $h'(x) = 2x$, daher $f'(x) = 2xe^{x^2}$.

Beispiel $f(x) = \cos(3x)$, dann $f(x) = \cos(h(x))$ mit $h(x) = 3x$, also $h'(x) = 3$, daher $f'(x) = -3 \sin(3x)$.

Beispiel $f(x) = \tan(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$, daher $f'(x) = \frac{\cos(x)\cos(x) + \sin(x)\sin(x)}{(\cos(x))^2} = \frac{1}{\cos^2(x)} = \tan^2(x) + 1$.