

Planungsblatt Mathematik für die 7D

Woche 8 (von 20.10 bis 24.10)

Aufgaben & Aufträge ¹

Bis Mittwoch 22.10:

(i) Zeige, dass wenn $f(x) = kx + d$, dann $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = k$.

(ii) Zeige die Summenregel für das Differenzieren: wenn $f(x) = m(x) + n(x)$, dann $f'(x) = m'(x) + n'(x)$. Hinweis: $f(x+h) - f(x) = m(x+h) + n(x+h) - m(x) - n(x) = (m(x+h) - m(x)) + (n(x+h) - n(x))$. Dann kannst du den Bruch in $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ trennen.

(iii) Zeige die Skalarmultiplikationsregel für das Differenzieren: wenn $f(x) = a \cdot m(x)$, dann $f'(x) = a \cdot m'(x)$. Hinweis: du ziehst den Faktor a aus dem Bruch in $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ ganz raus.

Bis Freitag 24.10:

Die Aufgaben der Stunde, also 2.15, 2.17(a), 2.19, 2.22, 2.24(a)(d), sind fertig.

Bis Dienstag 28.10:

Diese HÜ ist am Anfang der Stunde abzugeben!

Aufgaben 2.30, 2.33, 2.38

Kernbegriffe dieser Woche:

komplexe Zahlen (alles), Differentialquotient, Differenzenquotient, mittlere Steigung auf Intervall, Steigung in einem Punkt, Sekante, Tangente

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) Dienstag: (i) HÜ Bespr. (ii) Hornerregel und Sekanten von Monomen $y = x^n$, (iii) Notizen zu Differenzieren, (iv) Selbst einfache Funktionen differenzieren
- (b) Mittwoch: (i) HÜ Bespr. (ii) Lesen von Seiten 18 und 19: dann 2.15, 2.17(a), 2.19, 2.22, 2.24(a)(d)
- (c) Freitag: (i) HÜ Bespr. (ii) 2.27 und 2.28 in der Stunde, dann auch einfache Regeln fürs Differenzieren, aber Kettenregel und Produktregel müssen noch warten, (iii) an HÜ arbeiten – bzw. Seite 22 besprechen!

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.

- **Komplexe Zahlen:** 10.03, 10.04, 10.06(a)(b)(c), 10.08(a)(b), 10.10(a)(b)(d), 10.12(a)(b)(c)(f), 10.14(a)(b)(e)(g), 10.18(a), 10.19(a)(b) [Achtung: $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ – wie heißt diese ‘Regel’? – und somit auch leicht nachvollziehbar $(a+ib)(a-ib) = a^2 - (ib)^2 = a^2 + b^2$], 10.20 [und fasse die Ergebnisse schön zusammen], Wir lesen Seiten 234 und 235, 10.23, 10.24(a)(b), 10.25(a)(b), 10.28, 10.30(a), 10.32(a)(b)(c)(d), Lesen 10.36, 10.39(a)(b)(c), Seite 240 und 241 sind zu lesen und sind Stoff – wir benutzen dann aber schon die Euler’sche Formel auf Seite 244, 10.44(a), 10.55(a), 10.56, 10.57(!), GRUNDWISSEN: 10.58 bis 10.67. GRUNDKOMPETENZEN: 10.68 bis 10.72.
- **Polynome:** 1.06(a)(b), 1.08(a), 1.09(a), 1.11(a)(b), 1.13, 1.20 bis 1.25, 1.27, 1.30(Die Aufgabe ist FALSCH formuliert, und nach den komplexen Zahlen solltet ihr das schon einsehen!), 1.32
- **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!