

SA-Stoff 1. SA 2014-2015 7D am 12.10.2014

DBW

Kurzform: alles von Woche 1 bis inklusive Woche 9. Also komplexe Zahlen und Differenzieren. **Wichtige Begriffe:** komplexe Zahl, reeller Teil, imaginärer Teil, Norm, Betrag, Argument, Polardarstellung, Gauß'sche Ebene ($a + bi$ als $(a|b)$ also als Punkt in einer Ebene), Linearfaktor, (Wurzeln einer quadratischen) Gleichung, Polynom, Monom, Koeffizient, lineare Funktion/Gleichung, Formel von De Moivre ($e^{i\alpha} = \cos(\alpha) + i \sin(\alpha)$), Einheitskreis, Nullstelle, Lösung einer Gleichung, Zerlegung in Linearfaktoren, Diskriminante, komplexe Konjugation bzw. komplex konjugierte Zahl, reelle Achse, imaginäre Achse – Sekante, Tangente, Steigung, Differenzenquotient, Differentialquotient, Limes, Maximum, Minimum, Monotonie, monoton steigend/fallend, erste Ableitung, mittlere Änderungsrate, momentane Änderungsrate, Verhältnis von Funktionswerteänderung zu Argumentänderung, Differenzieren, Regel von Horner (als Identitäten sie benutzen können), Summenregel vom Differenzieren $(f + g)' = f' + g'$ und Skalare-Multiplikations-Regel vom Differenzieren $(af)' = af'$, Grundmenge, Achsenabschnitt, Intervall, Sinus und Cosinus und Tangens, Normalvektor (2D) und sein Kontrahent $e^{i\alpha} \in \mathbb{C}$.

Grundkompetenzen:

AG alles außer 2.4, 2.5 und 3.4;

FA 1.1 bis inkl. 2.6, obwohl tabellarische Darstellungen nicht vorkommen werden; FA 3.4 bis inkl. 4.4; FA 6.5.

AN alles außer: relative Änderungsmaße (wie $\frac{\Delta y}{y}$, obwohl das Hausverstand ist, ahöm) & bei AN 3.3 Wendestellen und Links- und Rechtskrümmung.

Unterrichtsmaterial: das Buch und Ausgeteiltes, siehe Homepage (rechte Spalte).

Aufgaben aus dem Buch, die zu diesen Stoffbereichen gemacht wurden: 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)