

Planungsblatt Mathematik für die 4E

Woche 33 (von 04.05 bis 08.05)

Hausaufgaben ¹

Bis Mittwoch 06.05:

- (i) Mache Aufgaben 508 und 529.
- (ii) Lerne auch von der Ausarbeitung der SWH von vorigem Donnerstag!

Bis Donnerstag 07.05:

- (i) Finde alle Teiler von 100 und multipliziere sie mit einander!
- (ii) Zeichne den Graphen von $f(x) = \frac{3x}{x-2}$ und finde den Wert von x , sodass $f(x) = 1$.

Bis Dienstag 12.05:

- (i) Jemand zeichnet einen Kreis in einem Koordinatensystem, und behauptet, das sei der Graph einer Funktion f . Nimm Stellung zu dieser Aussage!
- (ii) Sei $f(x) = 3x + 1$. Berechne $f(1) - f(0)$; $f(2) - f(1)$; $f(3) - f(2)$; ... $f(x+1) - f(x)$. Interpretiere das Ergebnis!
- (iii) Sei $g(x) = x^2$. Berechne $g(x+1) - g(x)$ für $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$. Was fällt dir auf? Kannst du das Muster erklären?

Kernbegriffe dieser Woche:

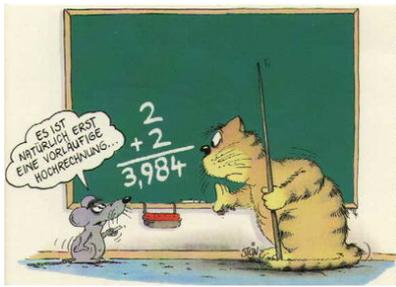
lineare Funktionen, Parabeln und Hyperbeln, Gleichungen in zwei Unbekannten

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Geschwindigkeitsaufgaben und Chemieaufgaben: 500, 502, 503, 504, 505, 511. Notizen und HÜ. (iii) Gegeben sind zwei Punkte; finde die Gerade durch die zwei Punkte!
- (b) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) 514, 518, 527, 528, (iii) Interpretation von einer Bruchtermgleichung $\frac{5x-1}{2x+2} = 2$. Betrachte dazu die Funktion $f(x) = \frac{5x-1}{2x+2}$. (iv) Dasselbe, nur für $(x+1)(x-3) = (x-2)^2$. (iv) Gerade g geht durch $(-2|0)$ und $(0|5)$. Gerade h geht durch $(-3|-3)$ und $(-1|0)$. Wo schneiden sie sich?
- (c) Donnerstag: (i) HÜ-Bespr. - SWH (ii) Geraden schneiden: zwei Punkte gebe ich pro Gerade, ihr berechnet den Schnittpunkt, (iii) Für welchen x hat die Funktion $f(x) = \frac{3x}{x+1}$ den Wert 5? Zeichne auch den Graphen! Was für Funktion ist f ? (iv) Löse: $x^2 + 2y^2 = 5$ und $2x^2 + 3y^2 = 8$. (v) Eine Säure ist aufgelöst, sodass 50% der Lösung Säure ist, die andere Hälfte ist Wasser. Wie viel Wasser muss zu einem Liter der Lösung dazu gegeben werden, damit wir eine Lösung von 10% erhalten?

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



(Quelle: <http://www.nmslangenlois.ac.at/cms/index.php>)

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

Buchaufgabenliste:

- (D) Zylinder-Kegel-Kugel: 877(a), 878, 879, 883, 884, 887, 891, 896, 901, 907(a)(b)(c), 908, 909, 910, 911, 917, 918, 919, 922, 927(a)(c), 929, 930, 931(a)(c), 932, 933, 934(a), 936(a), 938(a), 939(a), 942, 944, 945; Wissensstraße Seite 227.
- (E) Bruchterme und Terme und (Un-)Gleichungen: 110(a)(b)(c)(i), 113(a)(b)(c)(d), 115, 116, 119(a), 120(a), 121(a), 122(d), 123(a)(b)(c)(d), 125(a)(b)(c), 126(a)(b), 127(a), 128(a)(d), 131(a)(b), 134(a), 135(a)(b)(c)(d), 136 (alle), 139, 140, 141(e), 142(a)(1), 144, 147(a), 149(a), 152(a), 156(a)(b), 158(a)(b), 159(a), 160(a)(b)(c), 161, 165(alle), 170, 171(alle), 176(a)(b)(c), 178(a), 179(a)(b), 180(a)(b), 183(a), 185(a), 189(a)(b), 190(a)(b), 192(a), 193(a), 194(a), 195(a), 196(a), 198(a), 199(a), 200(a), 201(a), 204(a), 205(a)(b), 206(a), 208(a), 210(a), 211(b), 212(c), 217(a), 218(a), 220(a)(e), 221(a)(b), 222(a), 223(c), 224(c), 225(b), 226(d), 227(a), 229(a), 230(b), 231(c), 234(a), 235(11), 236(c), 238(d), 240(b), 244, 245, 251, 256, 259, 262, 263, 272, 274, 280, 284, 286, 287(1), 288(a), 289(f), 294, 298. Ungleichungen und Fehlerabschätzung: 300 (a)(b), 301(a)(b)(c), 303(a)(b)(c), 307, 309, 314, 317. Wissensstraße: 330, 331(a), 332, 335, 337, 340.
- (F) Funktionen: 334, 347, 352, 355, 356, 357, 359(a), 362(1)(2), 364(a), 365, 366, 368(1)(2), 371(1)(2)(3), 373 (ganz!), 374, 375, 377, 380, 385(a), 386, 387, 389(1)(2), 392, 396, 400(a)(b), 401, 402(a), 403, 406, 410, Wissensstraße auf Seite 97. Kapitel E: 427(a)(b), 429, 430, 433, 434, 437(a)(b)(c) (jeweils 1 und 2), 438, 441, 442, 443, 444, 450, 456, 463, 464, 468, 480, 474, 481, 485 bis 494, 500, 502, 503, 504, 505, 511, 514, 518, 527, 528,

Mini-Check Funktionen (part four)

Antworte/Hinweise

(1) Betrachte die quadratische Funktion $f(x) = x^2 + 1$. Gib die Funktionsvorschrift von der linearen Funktionen g , die man bekommt, wenn man den Graphen von f genau um 3 nach rechts verschiebt. Berechne dann $g(1)$.

 $g(x) = (x - 3)^2 + 1$ also $g(1) = (-2)^2 + 1 = 5$.

(2) Berechne den Schnittpunkt von den folgenden linearen Funktionen: $f(x) = 2x - 3$ und $g(x) = \frac{1}{4}x + 4$.

 $2x - 3 = \frac{1}{4}x + 4$ also $2x - \frac{1}{4}x = 3 + 4$ also $\frac{7}{4}x = 7$ also $\frac{1}{4}x = 1$ und somit $x = 4$. Dann aber nicht vergessen, der Schnittpunkt ist (4|5).

(3) Von einer linearen Funktion $p(x) = kx + d$ ist bekannt, dass die Punkte $A = (-3|1)$ und $(2|7)$ auf dem Graphen liegen. Finde k und d .

Die Funktion steigt um 6, wenn x von -3 bis 2 geht, also, in 5 Schritten geht es 6 nach oben. Somit $k = \frac{6}{5}$. Jetzt betrachte ich den Punkt $(2|7)$; da $2 \cdot \frac{6}{5} = 2\frac{2}{5}$ fehlen noch $4\frac{3}{5}$ bis 7, also $d = 4\frac{3}{5}$.

Mit Gleichungen geht es auch: zuerst den Punkt $(-3|1)$ benutzen $1 = -3k + d$, dann den anderen Punkt $7 = 2k + d$. Die zwei Gleichungen kannst du lösen! Versuche es bitte!

(4) Löse folgendes System von linearen Gleichungen:

I: $4x - 2y = 12$

II: $2x + 3y = 8$

Ich kann I durch 2 dividieren: $2x - y = 6$. Diese Gleichung subtrahiere ich von II: $(2x - 2x) + (3y - (-y)) = 8 - 6$ also $4y = 2$ und somit $y = \frac{1}{2}$. Dieses Ergebnis setze ich zB in $2x - y = 6$ ein und finde dann $2x = \frac{13}{2}$ also $x = \frac{13}{4}$.