

Planungsblatt Mathematik für die 3B

Woche 12 (von 23.11 bis 27.11)

Hausaufgaben ¹

Bis Dienstag 24.11:

- (i) **Erledige und/oder lerne** das Arbeitsblatt Algebra mit den Potenzen!
- (ii) Von einem Würfel werden alle Seiten 4mal so groß gemacht. Was passiert mit Fläche und Volumen? Wie schaut es aus, wenn alle Seiten halbiert werden?
- (iii) Schau dir deinen letzten Rechenwettbewerb und seine Korrektur (hier unten) richtig gut an, und lerne von den Fehlern. Hinweis: Drucke dir die Korrekturen immer aus, hebe die zusammen mit deinen Rechenwettbewerben auf, und lerne davon, wenn du mal Zeit hast, aber spätestens vor einem neuen Rechenwettbewerb.

Bis Donnerstag 26.11:

Erledige und/oder lerne die Aufgaben 359(alles), 361(a)(b)(c), 362(a)(b)(c)(d), 371(a), 372(b), 373(d), 375(d), 377(a), 378(a)(b)(c).

Bis Montag 30.11:

Erledige und/oder lerne 379(a)(b)(c)(d), 388, 389(a)(b), (iii) Zehnerpotenzen: 390(a)(b), 391(a)(b), 392(a)(b)(c)(d), 393(a)(c), 395(a)(f), 396(a)(b)(c)

Kernbegriffe dieser Woche:

negative Zahlen, Bruchzahlen, Notation: a^b (Potenzen), Terme, Gleichungen

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Montag** (3.Std): (i) HÜ-Bespr. und mSWH, (ii) auch anlässlich der Physik-SWH ein Arbeitsblatt Algebra (unten), (iii) Zusammenfassung des Wissen!
- (b) **Dienstag** (4.Std): (i) HÜ-Bespr. und mSWH, (ii) 359(alles), 361(a)(b)(c), 362(a)(b)(c)(d), 371(a), 372(b), 373(d), 375(d), 377(a), 378(a)(b)(c)
- (c) **Donnerstag** (6.Std): (i) HÜ-Bespr. und sSWH (ii) Bruch in Bruch: 379(a)(b)(c)(d), 388, 389(a)(b), (iii) Zehnerpotenzen: 390(a)(b), 391(a)(b), 392(a)(b)(c)(d), 393(a)(c), 395(a)(f), 396(a)(b)(c).

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

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

BUCHAUFGABEN

Hier folgt eine Liste mit den Aufgaben aus dem Buch, die wir behandeln, sodass du vor einer Schularbeit eine Liste hast, die dir einen Überblick gibt.

- (A) Ganze Zahlen und Bruchzahlen: 59(a) bis (f); 60; 62(a)(b); 64(a1)(b2), 69, 75, 81, 85(1)(3), 87(a)(b)(c), 90, 93, 96(b), 99, 101(a)(b), 102(a), 103(1)(3), 105; 106(a)(c)(e), 108, 112, 113(b)(c), 118(a)(b), 136, 139 (alles); 154 (alles), 156 (alles), 160(a), 161(a), 162(a), 163(a); 171(c)(d) zu (1)(2)(3), 174(a), 176(a)(b)(c)(d)(e), 177(a), 179(a)(b)(c)(d), 186 (alles), 190(a)(b), 193(a)(d), 194(a)(d), 198 (alles), 209(a)(b)(c)(d); 212(a)(e), 214, 216(a)(b), 217(a)(b)(c)(d), 222(a)(b)(c)(d); 228(a), 230(a), 231(a)(b), 232(a)(b); 252, 254(a), 255(a)(b).
- (B) Terme und Algebra: 280 (b)(c) (die ersten beiden Spalten), 281, 283(1), 286(a1)(b2)(c3), 288(a), 289(a)(c). 291, 294. 300(a)(b)(c), 303, 305, 307(b), 308(b), 310. 312, 314, 316(a)(b), 317(a)(b), 318(a), 319(a)(b), 320(a)(b). 324(a)(b), 328(e), 329(d), 330(c), 335(a)(b)(c). 337(d), 342(a)(b)(c)(d), 343(a)(b)(c), 344(c), 347, 349(f)(g)(h). 350, 351, 352. 359(alles), 361(a)(b)(c), 362(a)(b)(c)(d), 371(a), 372(b), 373(d), 375(d), 377(a), 378(a)(b)(c). 379(a)(b)(c)(d), 388, 389(a)(b), 390(a)(b), 391(a)(b), 392(a)(b)(c)(d), 393(a)(c), 395(a)(f), 396(a)(b)(c)

Rechenwettbewerb in zwei Teilen – Woche 11

Berechnungen:

- (a) $-10 + 6 - 3 \cdot (13 - 7) = -22$
(b) $32 - 11 - 14 - 17 + 3 \cdot (2 - 6) = -22$
(c) $-17 \cdot (11 - 18) + 28 - 30 = 117$
(d) $17 + 4 \cdot |17 - 7| - (29 - 16) = 44$
(e) $|\frac{3}{4} - |2 - \frac{2}{3}|| = \frac{7}{12}$
(f) $\frac{14}{17} \cdot (\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3} : 4) = \frac{14}{17}$

Gleichungen: Finde heraus, was x sein muss:

- (1) $16 + 4x = x - 13$ $x = -\frac{29}{3} = -9\frac{2}{3}$
(2) $4x = 2 + x - 3x$ $x = \frac{1}{3}$
(3) $4(x + 5) = 3x$ $x = -20$
(4) $x + x(3 + 7) - 4(x - 7) = 0$ $7x + 28 = 0$ $x = -4$
(5) $\frac{2}{x+3} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10}$ $x = 7$
(6) $x \cdot x \cdot x = 125$ $x = 5$

Rechenwettbewerb in zwei Teilen – Woche 11

Berechnungen:

- (a) $-11 + 5 - 3 \cdot (13 - 7) = -24$
(b) $30 - 12 - 14 - 17 + 3 \cdot (2 - 6) = -25$
(c) $-17 \cdot (12 - 18) + 28 - 30 = 100$
(d) $16 + 4 \cdot |16 - 7| - (29 - 16) = 39$
(e) $|\frac{4}{3} - |2 - \frac{1}{4}|| = \frac{5}{12}$
(f) $\frac{13}{17} \cdot (\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} : 5) = \frac{13}{17}$

Gleichungen: Finde heraus, was x sein muss:

- (1) $12 + 3x = x - 13$ $x = -12,5$
(2) $4x = 5 + 2x - 3x$ $x = 1$
(3) $4(x - 5) = 3x$ $x = 20$
(4) $x + x(3 + 7) - 5(x - 7) = 0$ $\implies 6x + 35 = 0$ also $x = -5\frac{5}{6}$
(5) $\frac{3}{2+x} = \frac{1}{5} = \frac{3}{15}$ $x = 13$
(6) $x \cdot x \cdot x = -125$ $x = -5$

Algebra – Vereinfachen die ersten Schritte

(A) Bringe auf die Form $a \cdot x^b$! Also, finde a und b , sodass es passt. Bei diesen einfachen Übungen werden a und b beide noch ganze Zahlen sein!

$2x \cdot 3x$	$3x^2 \cdot 5x^3$	$x^2 \cdot x^3$
$(2x)^5$	$(3x^4)$	$(2x)^2 \cdot 5x^2$
$x \cdot (9x)^2$	$(2x)^3 \cdot (4x)^3$	$(5x)^3$
$x^2 + (2x)^2$	$x^3 + (3x)^3$	$(2x)^4 + (3x)^4$
$(3x)^2 + (-2x)^2$	$(3x)^3 - (2x)^3$	$(3x)^4 - (2x)^4$
$(x + x)^2$	$(x + 3x)^3$	$(x - 3x)^3$
$(-2x)^3 \cdot (-3)^5$	$(-x)^4 \cdot (-2x)^2$	$(10x)^{10}$
$(x^2)^3$	$(x^3)^4$	$(2x^2)^3$



Verschiedene Potenzen einer Variablen kann man nicht zusammennehmen! Also etwas wie $x^A + x^B$ kann man nicht vereinfachen, wenn A und B verschieden sind.

(B) Jetzt kontrollieren wir diese Behauptung!

- (a) Kontrolliere mittels Einsetzen einiger Zahlen, dass $x^3 + x^2$ nicht dasselbe ist wie x^5 .
- (b) Dasselbe für $(x + 1)^2$ und $x^2 + 1$.
- (c) Dasselbe für $x^4 - x^2$ und x^2 .
- (d) Hast du selbst noch Vorschläge, wie man $x^3 + x$ vereinfachen könnte? Wenn ja, überprüfe mit einigen Beispielen!

(C) Vereinfache durch Kürzen!

$\frac{x^5}{x^2}$	$\frac{x^2}{x}$	$\frac{x^9}{x^3}$
$\frac{2x}{8x^2}$	$\frac{(6x)^2}{(2x)^3}$	$\frac{x \cdot x^3}{x^2 \cdot x^2}$
$x \cdot \frac{x^5}{2x^3}$	$\left(\frac{(2x)^3}{2x^4}\right)^2$	$\left(\frac{x^{15}}{x^{10}}\right)^3$