

Fach der CPD Nürnberg	Rechnen	Aufgabensammlung
TEAM Bohlmann		Blatt 1/ zu Blatt1 der Rechenregeln
1. Addition und Subtraktion		
1.1 <u>Vertauschbarkeit</u>		
Vertauschen Sie:		
1. $3a + a + 4a =$		
2. $4a + 2b + 3a + 2c + b + a =$		
3. $x + y + z + u + 5x + 2y + 3u + 4z =$		
4. $5DM + 2Pfg + 11DM + 7Pfg =$		
5. $1\mu F + 2pF + 6\mu F + 0,5\mu F + 60pF + 30\mu F =$		
6. $3a + 2b - a + 5b - 6a - 2c + 3b =$		
7. $2x + 3y - 2z + 6a - 5x + 2z + 3x - 3y + a - 5a =$		
8. $60MV + 5KV - 2MV - 200V + 50 mV - 5KV =$		
9. $2K\Omega - 5M\Omega + 300\Omega - 1K\Omega + 700\Omega + 6M\Omega =$		
10. $10\mu F + 5000\mu F - 10\ 000pF + 50\ 000pF - 4000\mu F - 5\mu F =$		
Diese Aufgaben sollen die Übersicht über mehrere Zahlenbegriffe verschiedener Größenordnung schulen. Lösen Sie sie, indem Sie die Glieder nach verschiedenen Gesichtspunkten vertauschen. So, wie es als Beispiel im Pkt 1.1 der Rechenregeln dargestellt ist.		

1. Addition und Subtraktion

1.2 Addition und Subtraktion unbestimmter Zahlen.

1) 2 Äpfel + 5 Birnen = ?

$$2 \quad a \quad + \quad 5 \quad b \quad = \quad ?$$

2) $2b + 5b = ?$

3) $4b + b + 2b + 6b = ?$

4) $0,8d + 1,2d - 0,5d + 8,5 d = ?$

5) $d + d + d - a + a + a + 5a + c = ?$

6) $7 + 3a - 5 - a + b - 1 + 4b = ?$

7) $9x + 3y - 5x + 7y + 5 - 5y - 2 = ?$

8) $9a + 4c - 3ax - 5a + 2,5c + 15ax = ?$

9) $10ab + 4bx - 5ax + 10ax - 3bx - 5ab = ?$

10) $2a + 3b + 4c - 5a + 6b - 7,2c + 12b + 5,2c = ?$

11) $2x + 0,5y - 2,3z + 8x - 0,25y + 5,3z - 5 + 10 = ?$

12) $1,4ab + 3,5x + 5abx - 0,4a - 3,6x + 5ab = ?$

13) $10,2bx + 9,6ax - 0,8bx + 0,4ax - 2,4bx = ?$

14) $6,5m - 3,7n + 2,95p + 2,5n - 0,87p - 3,25m = ?$

15) $125,25ab - 237bc + 6abc - 25,25ab + 7bc - abc = ?$

1. Addition und Subtraktion

1.3 Das Vorzeichen beim Addieren und Subtrahieren

1) $3a + (-4a) =$

2) $5a - (+2a) =$

3) $6b - (-3b) =$

4) $45c + (+5c) =$

5) $-3a - (-6a) =$

6) $-3a - (-4a) - (+2a) =$

7) $-x - (-2x) + (-3b) - (+5c) =$

8) $5 + (-6a) - (-3b) + (+5c) - (+2b) =$

9) $25a + 3b - (-2b) + (-20a) - (+5c) - (-20c) =$

10) $3 - (-5) + (-12) + (+24) - (+16) + (-a) - (-b) =$

11) $-0,75b + (+1,25b) + (-3,5a) - 2a =$

12) $I_1 + (+I_2) + (-i_3) + (-i_4) + (-i_5) =$

13) $a + (-b) + (+c) - (-a) + (+b) - (+c) =$

14) $19,2 + (+0,8) - (+2,5a) - (-7,5a) + (-a) =$

15) $32xyz + (-16yz) - (+28xyz) - (-12yz) =$

1. Addition und Subtraktion

1.4 Klammerausdrücke bei Addition und Subtraktion

1) $5 + (2 - 3) =$

2) $5 - (2 - 3) =$

3) $- (-2 - 3) =$

4) $+ (-2 - 3) =$

5) $+ (-2 - 3) - (-2 - 3) =$

6) $2a + (5 - b + c - a) + b =$

7) $15a - (6 + c - 5b - 12 - a) + (-2a + 3b) =$

8) $-(a + b) + (-a + b) - (-a - b) + (a - b) =$

9) $3 - b + 7c - (12x + 6b) - (4x + 8b - 10x + 10b) =$

10) $16a - [6b + (9a - 3b + c + 5a - 2c + b) + 2b] =$

11) $18a - [+ (14a - 8b + 2c) - (8a + 12b - 3c)] =$

12) $25a + [36b - (19a - 11b) + 2a - (2a + 11b) - 12a] =$

13) $a + \{-b + [c - (d + e) + 2] - 5\} + 10 =$

14) $5 + \{-[+(a + 2b)]\} =$

15) $12x - \{a + [b - (2a + x)] - [b + (2a + x)]\} + 10 =$

2. Multiplikation

2.1 Allgemeine Regeln der Multiplikation

1) $a \cdot b =$

2) $x \cdot y \cdot z \cdot u =$

3) $(-x) \cdot (-y) =$

4) $(-x) \cdot (+y) =$

5) $a \cdot (-b) \cdot (-c) =$

6) $ab \cdot (-cd) \cdot (+6e) =$

7) $(-2) \cdot (+2) \cdot (-2) \cdot (-2) =$

8) $(-15) \cdot (-0,4) \cdot (-5) \cdot (-3) =$

9) $a \cdot b \cdot (-c) \cdot 5 =$

10) $xyz \cdot uvw \cdot (-ab) =$

2. Multiplikation

2.2 Multiplikation von Produkten.

1) $3 \cdot 6 a =$

2) $7a \cdot 3b =$

3) $10x \cdot 8ab =$

4) $8a \cdot 9b \cdot 10c =$

5) $4ab \cdot 3y \cdot 5cd \cdot 10 =$

6) $8a \cdot (-2b) =$

7) $6a \cdot (-5b) \cdot (-3c) =$

8) $0,8x \cdot (-0,5y) \cdot (-5z) \cdot 2 =$

9) $0,4n \cdot (-4,6b) \cdot 0,1 \cdot (-10a) =$

10) $5xyz \cdot 6ab \cdot (-3n) \cdot 9 =$

2. Multiplikation

2.3 Multiplikation von Faktor und Summe

1) $5 \cdot (2 + a) =$

2) $(a - b) \cdot 8 =$

3) $5 (2x + 6y) =$

4) $6 \cdot (x + y - 4) =$

5) $5x \cdot (8a + b - 4c) =$

6) $n \cdot (3ab + b - c) =$

7) $(-4) \cdot (9 + 4x - a) =$

8) $3 \cdot (-3 + 5b - a + 8) =$

9) $(a + b) \cdot 6 + 4 (a - b) =$

10) $3a + (2a + 3b) \cdot 2 =$

11) $3a + (2a + 3b) \cdot 2 - a (-2 + c) =$

12) $7x \cdot (2a - 3b - 4c) \cdot 2y =$

13) $4 + (2a + 3b) \cdot 2 + 5 \cdot (2a + 3b) =$

14) $2 \cdot 5 \cdot (a + b) + c =$

15) $3a - 2b + 4 (c+d) + e =$

2. Multiplikation

2.4 Multiplikation von Summen

1) $(a + 2) \cdot (b + 1) =$

2) $(y - 9) \cdot (x - 4) =$

3) $(n - 3) \cdot (a + 5) =$

4) $(a + 1) \cdot (b + 2) \cdot (c + 3) =$

5) $(5a + 4b) \cdot (6x - 7y) =$

6) $(4x + 8) \cdot (8 + 2y) \cdot 2 =$

7) $(4a + 2b - 3c) \cdot (2 + d) =$

8) $4(a + b + c) \cdot (2 + d + e) =$

9) $(b + 2) \cdot 4(a+5) =$

10) $(a + b) \cdot 2(c + d) \cdot 4(3 - e) =$

2. Multiplikation

2.5 Zerlegen in Faktoren (Ausklammern)

1) $5 \cdot 12 + 4 \cdot 12 - 2 \cdot 12 =$

2) $3 \cdot 5 \cdot 4 + 3 \cdot 6 \cdot 4 - 3 \cdot 9 \cdot 4 =$

3) $ab + a \cdot c - a \cdot d =$

4) $24a + 36a - 12a =$

5) $25ab + 125ac + 75ad =$

6) $(a + b) \cdot n + (a + b) \cdot m =$

7) $5 + 4 \cdot 5 - 2 \cdot 5 \cdot a + 6 \cdot 5b =$

8) $a + ab =$

9) $R_1 + R_1 \cdot \quad =$

10) $xy - xyz + 2xyu =$

3. Division (Bruchrechnung)

3.1 Allgemeine Regeln der Division

Schreiben Sie als Bruch:

1) $7 : 125 =$

2) $6 : 4 =$

3) $125 : 375 =$

4) $0 : 12 =$

5) $4 : 0 =$

Wie ist das Ergebnis folgender Brüche:

6) $\frac{0}{4} =$

7) $\frac{2}{0} =$

8) $\frac{ab}{0} =$

9) $\frac{4a \cdot 2b}{0} =$

10) $\frac{17abc \cdot 0}{12} =$

Welches Vorzeichen hat das Ergebnis folgender Brüche:

11) $\frac{+5}{2} =$

12) $\frac{-6}{+9} =$

13) $\frac{-4}{-6} =$

14) $\frac{3a - 9a}{-2} =$

15) $\frac{12x - 24x + 8x}{+6} =$

3. Division (Bruchrechnen)

3.2 Kürzen von Brüchen

1) $\frac{49ax}{7bx} =$

2) $\frac{3abcd}{bc} =$

3) $\frac{24 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 3b}{12 \cdot 8} =$

4) $\frac{6a + 6b}{6} =$

5) $\frac{36a - 12b + 18c}{6} =$

6) $\frac{anx + bnx + cnx}{nx} =$

7) $\frac{24ad - 48bd + 96cd}{12d} =$

8) $\frac{5ab}{15ac - 20ab} =$

9) $\frac{15a - 6ab}{21c - 18cb} =$

10) $\frac{14ab + 7ac + 42ab}{70ab + 14ac + 7ab} =$

3. Division (Bruchrechnen)

3.3 Erweitern von Brüchen

1) $\frac{6}{9}$ mit 3

2) $\frac{3b}{7a}$ mit (-2)

3) $\frac{3c}{3x+7a}$ mit (-5)

4) $\frac{8a+4b}{x}$ mit (-1)

5) $\frac{2ab+3ad-7ac}{5ab+7ac}$ mit $(+2x)$

3. Division (Bruchrechnen)

3.4 Addition und Subtraktion von Brüchen

3.41 Gleichnamige Brüche.

1) $\frac{6}{a} + \frac{5}{a} =$

2) $\frac{6}{13} + \frac{5}{13} =$

3) $\frac{16ab}{3} - \frac{14ab}{3} =$

4) $\frac{5a}{11} + \frac{2a}{11} - \frac{4a}{11} + \frac{8a}{11} =$

5) $\frac{n+x}{4} - \frac{n-x}{4} =$

3.42 ungleichnamige Brüche

6) $\frac{1}{5} + \frac{1}{4} =$

7) $\frac{2}{3} + \frac{4}{9} - \frac{3}{15} =$

8) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{9} =$

9) $\frac{2}{12} + \frac{7}{18} - \frac{3}{24} + \frac{3}{8} - \frac{21}{9} =$

10) $\frac{3x}{4b} + \frac{3ax}{8ab} - \frac{6x}{12a} =$

3. Division (Bruchrechnen)

3.5 Multiplikation von Brüchen

1) $\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{6} =$

2) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} =$

3) $\frac{a}{2} \cdot \frac{b}{3} \cdot \frac{c}{4} =$

4) $\frac{2a+3}{4} \cdot \frac{5}{6} =$

5) $\frac{1}{3} \cdot \frac{2a}{4} \cdot \frac{b+3}{2} =$

6) $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2} =$

7) $\frac{a+b}{9} \cdot \frac{1}{0} =$

8) $\frac{a+b}{2} \cdot \frac{c+d}{3} \cdot \frac{e+f}{4} =$

9) $4 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot 2 =$

10) $8 \cdot \frac{a+b}{2} \cdot 5 \cdot \frac{2}{a+b} =$

3. Division (Bruchrechnen)

3.6 Division von Brüchen

1) $\frac{3}{5} : \frac{1}{2} =$

2) $\frac{9}{10} : \frac{3}{4} =$

3) $9 : \frac{5}{6} =$

4) $3 : \frac{1}{5} =$

5) $\frac{3}{7} : 4 =$

6) $\frac{12}{18} : 3 =$

7) $\frac{1}{2} : \frac{2}{5} : \frac{3}{4} =$

8) $\frac{1}{2} : \frac{2}{5} : \frac{3}{4} =$

9) $\frac{1}{2} : 4 : 2 \frac{1}{2} =$

10) $6 \frac{3}{4} : 2 \frac{1}{3} : 1 \frac{1}{2} =$

11) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} : \frac{1}{2} =$

12) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} : \frac{1}{2} =$

13) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} : \frac{1}{2} =$

14) $\frac{1}{5} : \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} =$

15) $\frac{1}{5} : \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} =$

4. Potenzrechnung

4.1 Allgemeine Regeln zur Potenzrechnung

1) $3 \cdot 3 \cdot 3 =$

2) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a =$

3) $7^3 =$

4) $3^6 =$

5) $(-2)^2 =$

6) $(-3)^4 =$

7) $(-4)^3 =$

8) $(-2)^2 \cdot (-2)^2 =$

9) $(-2)^3 \cdot (-2)^2 =$

10) $15\,000 =$

11) $1375\,000\,000 =$

12) $1,25 \cdot 10^3 =$

13) $0,5 \cdot 10^2 =$

14) $0,000125 \cdot 10^8 =$

15) $135\,000 \cdot 10^4 =$

4. Potenzieren

4.2 Potenzieren von Zahlen, Produkten, Quotienten, Summen und Differenzen

1) $4^3 =$

2) $3^2 =$

3) $3 \cdot 5^2 =$

4) $12 \cdot 2^3 =$

5) $(3 \cdot 4)^2 =$

6) $(4 \cdot 5)^3 =$

7) $\frac{3}{4}^2 =$

8) $\frac{6}{2}^3 =$

9) $\left(\frac{2}{7}\right)^2 =$

10) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 =$

11) $(2+3)^3 =$

12) $(4-2)^2 =$

13) $(6-3)^3 =$

14) $(1+7)^3 =$

15) $(2+4)^2 =$

4. Potenzieren

4.3 Addieren und subtrahieren von Potenzen

1) $2^2 + 2^3 =$

2) $3^5 + 3^5 =$

3) $2 \cdot 2^2 + 4 \cdot 2^2 =$

4) $4 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^2 =$

5) $4 \cdot 10^2 + 0,06 \cdot 10^4 =$

6) $3a^2 + 2a^2 - a^2 =$

7) $6a^4 + 2a^4 - 5a^4 + a^4 - 3a^4 =$

8) $a \cdot b^2 + a \cdot b^2 =$

9) $-5 \cdot 2^3 + 3 \cdot 2^3 - 2 \cdot 2^3 + 10 \cdot 2^3 - 1 \cdot 2^3 =$

10) $2 \cdot 3 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5^2 - 1,25 \cdot 4 \cdot 5^2 =$

FSch der OPD Nürnberg	Rechnen	Aufgabensammlung
TFAm Bohlmann		zu Blatt 19 der Blatt 19/Rechenregeln
4. Potenzieren		
4.4 <u>Multiplizieren von Potenzen</u>		
1) $2^5 \cdot 2^1 =$		
2) $7^2 \cdot 7^3 =$		
3) $2 \cdot 3^3 \cdot 3^2 =$		
4) $a^n \cdot a^m =$		
5) $5a^2 n^3 \cdot 5an^2 =$		
6) $12^2 \cdot 12^1 =$		
7) $2^3 \cdot 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 2^3 =$		
8) $2 \cdot 5^3 \cdot 5 \cdot 5^2 \cdot 4 \cdot 5^1 \cdot 7 \cdot 5^4 =$		
9) $3a^2 b^2 \cdot 3ab \cdot 7ab^2 \cdot 5a^2 b =$		
10) $\frac{1}{3} \cdot a^2 x \cdot \frac{2}{3} ax^2 \cdot \frac{6}{2} \cdot a^2 x^2 =$		

FSch der OPD Nürnberg	Rechnen	Aufgabensammlung
TFam Bohlmann		zu Blatt 20 der Blatt 20/Rechenregeln
4. Potenzieren		
4.5 <u>Division von Potenzen</u>		
1) $a^6 : a^4 =$		
2) $3^7 : 3^4 =$		
3) $\frac{2 \cdot 3^7}{3 \cdot 3^5} =$		
4) $5^2 : 5^3 =$		
5) $\frac{9 \cdot 2^6}{3 \cdot 2^5} =$		
6) $\frac{1}{4 \cdot 5^2} =$		
7) $\frac{5 \cdot 10^3}{3 \cdot 10^{-2}} =$		
8) $\frac{3 \cdot 10^{-2} \cdot 5 \cdot 10^5}{5 \cdot 10^{-12} \cdot 2 \cdot 10^{10}} =$		
9) $\frac{2 \cdot 7^2 \cdot 10 \cdot 7^{-5}}{5 \cdot 7^{-9} \cdot 2 \cdot 7^8} =$		
10) $\frac{1,2 \cdot 10^2 \cdot 5 \cdot 10^{-3} \cdot 10 \cdot 10^2}{2,5 \cdot 4 \cdot 10^{-17} \cdot 2 \cdot 10^{12} \cdot 5 \cdot 10^2} =$		

4. Potenzieren

4.6 Potenzieren von Potenzen

1) $(2^5)^2 =$

2) $(a^n)^m =$

3) $3 \cdot (4^2)^3 =$

4) $(3 \cdot 4^2)^3 =$

5) $\frac{(2^3)^2}{3} =$

6) $\left(\frac{2^3}{3}\right)^2 =$

7) $\left(\left(\frac{2}{3}\right)^3\right)^2 =$

8) $(2^2 \cdot 3^2)^2 =$

9) $((2+1)^2)^2 =$

10) $((3-2)^2)^2 =$

4. Potenzieren

4.7 Wurzelziehen aus Potenzen

1) $\sqrt[7]{2^6} =$

2) $\sqrt[7]{36^5} =$

3) $\sqrt[7]{4 \cdot 2^4} =$

4) $\sqrt[7]{9 \cdot 10^8} =$

5) $\sqrt[3]{2^9} =$

6) $\sqrt[4]{2^{12}} =$

7) $\sqrt[7]{36^5 \cdot 2^4} =$

8) $\sqrt[7]{\frac{9^3 \cdot 3^6}{5^4 \cdot 16^3}} =$

9) $\sqrt[7]{4 \cdot 10^6 + 21 \cdot 10^6} =$

10) $\sqrt[7]{87 \cdot 10^4 - 600 \cdot 10^2} =$

5. Gleichungen mit einer Unbekannten

5.1 Grundsätzliche Regeln

1) $x+3 = 12$ / ziehe 3 ab

2) $x+4+2 = 12$ / ziehe erst 4, dann 2 ab

3) $x-8 = 12$ / zähle 8 zu

4) $x-4-2 = 14$ / zähle erst 4, dann 2 zu

5) $x+5-2 = 13$ / ziehe erst 5 ab, dann 2 zu

6) $3+x-4 = 14$ / ziehe erst 3 ab, dann 4 zu

7) $3 \cdot x = 12$ / Teile durch 3

8) $3 \cdot x \cdot 2 = 12$ / Teile erst durch 3, dann durch 2

9) $\frac{x}{4} = 12$ / Multipliziere mit 4

10) $\frac{x}{2 \cdot 3} = 12$ / Multipliziere erst mit 2, dann mit 3

11) $\frac{2x}{3} = 12$ / Multipliziere mit 3, teile durch 2

12) $2x+4 = 12$ / Ziehe 4 ab, teile dann durch 2

13) $5x-4 = 26$ / Zähle 4 zu, teile dann durch 5

14) $\frac{x}{2}+8 = 12$ / Ziehe 8 ab, multipliziere dann mit 2

15) $\frac{x+8}{2} = 8$ / Multipliziere mit 2, ziehe dann 8 ab

5. Gleichungen mit einer Unbekannten

5.2 Das Lösen von Gleichungen

1) $x+3 = 8$

2) $5x+74 = 8x+41$

3) $\frac{3}{4}x-7 = 11$

4) $-15 = \frac{18}{x} - 6$

5) $\frac{6}{x} + 5 = 41$

6) $2(x-4) = x+6$

7) $4(x-4) = 2(x+2)$

8) $\frac{5x}{4} + \frac{x}{2} = \frac{3x}{2} + \frac{5}{2}$

9) $\frac{32}{3x-4} = \frac{54}{5x-6}$

10) $\frac{a}{x} + n = \frac{a(b+n)}{b \cdot x}$

6. Formeln umstellen

$$1) P = U \cdot I \quad ; \text{ gesucht wird } I$$

$$2) P = \frac{U^2}{R} \quad ; \text{ gesucht wird } U$$

$$3) R_g = R_1 + R_2 + R_3 \quad ; \text{ gesucht wird } R_3$$

$$4) \frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \quad ; \text{ gesucht wird } R_2$$

$$5) C_g = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2} \quad ; \text{ gesucht wird } C_2$$

$$6) X_c = \frac{1}{\omega C} \quad ; \text{ gesucht wird } C$$

$$7) f_r = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{L \cdot C}} \quad ; \text{ gesucht wird } L$$

$$8) \alpha = \sqrt{\frac{R \omega C}{2}} \quad ; \text{ gesucht wird } R$$

$$9) Z = \sqrt{R^2 + X^2} \quad ; \text{ gesucht wird } X$$

$$10) Z = \sqrt{\frac{R}{\omega C}} \quad ; \text{ gesucht wird } C$$

FSch der OPD Nürnberg	Rechnen	Aufgabensammlung
TFAm Bohlmann		zu Blatt 26 der Blatt 26/ Rechenregeln
7. Dreisatzrechnung		
7.1 <u>der einfache Dreisatz</u> 1) Eine Firma fertigt mit 250 Arbeitern in 4 Wochen 50.000 Stück eines Artikels. In der Urlaubszeit sind 150 Arbeiter nicht im Betrieb. Wie groß ist die von den restlichen Arbeitern gefertigte Stückzahl des Artikels in der dreiwöchigen Urlaubszeit? 2) Für den Transport von 10 000 Ziegelsteinen benötigt eine Arbeitsgruppe von 5 Arbeitern 8 Stunden. Wieviel Ziegelsteine könnten von 3 Arbeitsgruppen zu je 6 Arbeitern in 5 Stunden transportiert werden? 3) 5 Großraumbagger eines Braunkohlewerkes bewältigen in 4 Wochen bei 2x8 Stunden täglichem Betrieb 250 000 t Braunkohle. Durch starke Regenfälle bedingt fällt ein Bagger für die nächsten 4 Wochen voll aus. Ein zweiter ist für 2 Wochen nicht einsetzbar und kann die restlichen zwei Wochen lediglich 1x8 Stunden täglich in Betrieb gehalten werden. Wie groß ist die in diesen 4 Wochen bewältigte Kohlenmenge?		

FSch der OPD Nürnberg	Rechnen	Aufgabensammlung
TFAm Bohlmann		Blatt 27/zu Blatt 27 der Rechenregeln
7. Dreisatzrechnung		
7.2 <u>Der umgekehrte Dreisatz</u>		
1) Eine Firma fertigt mit 250 Arbeitern in 4 Wochen 50 000 Stück eines Artikels. Wieviel Arbeiter würden benötigt, wenn die gleiche Menge in 20 Wochen zu fertigen wäre 2) Eine Tiefbaufirma bewältigt die Grundarbeiten für eine Straße, mit 100 Arbeitern bei 5 Tagewoche und 8 stündiger Arbeitszeit täglich, termingerecht in 6 Wochen. Wieviel Arbeiter müßte sie einsetzen, wenn die Arbeiten in 2 Wochen zu erledigen wären und die Firma beschließt 6 Tage in der Woche täglich 10 Stdn zu arbeiten? 3) Bei einem Brückenbau ist eine Arbeitsgruppe zu 125 Mann wöchentlich 5 Tage, täglich 8 Stunden zu beschäftigen, wenn der Bau wie geplant in 3 Jahren fertiggestellt werden soll. Der Auftraggeber wünscht jedoch eine Bauzeit von 2 Jahren. Die Firma setzt bei der neuen Planung nun weitere 25 Kräfte für einen Zweischichtbetrieb (2·8 Stdn) an und erhöht die Zahl der wöchentlichen Arbeitstage von 5 auf 6 Tage. Reicht dieser Ansatz an Arbeitskräften aus oder muß die Firma neue Kräfte einstellen?		

7. Dreisatzrechnung

7.3 Der gemischte Dreisatz

- 1) Ein technischer Bautrupp soll eine Nebenstellenanlage aufbauen. Es ist veranschlagt, daß 12 Arbeiter bei täglich 7-stündiger Arbeitszeit die Arbeiten in 8 Tagen erledigen.

Wielange muß täglich gearbeitet werden, wenn dem Truppführer nur 5 Leute zur Verfügung stehen und die Anlage in 20 Tagen in Betrieb genommen werden soll?

- 2) Sie sollen mit einem Bautrupp einen Kabelgraben von 0,5 m Breite, 80 cm Tiefe und 500 m Länge in 15 Tagen ausheben.

Wieviel Arbeiter müssen Sie haben, wenn Sie wissen, daß vor einiger Zeit ein Trupp von 6 Arbeitern unter den gleichen Bedingungen einen 80 cm breiten, 1 m tiefen und 200 m langen Graben in 8 Tagen ausgehoben hat?

- 3) Eine Firma fertigt in 4 Monaten bei wöchentlicher Arbeitszeit von 42 Stunden 100 Stück eines technischen Gerätes. Dabei sind in der Fertigung 50 Kräfte eingesetzt.

Gleichzeitig mit einer gesetzlichen Festlegung der wöchentlichen Arbeitszeit auf 40 Stunden geht bei der Firma ein Auftrag über 500 Stück des oben angegebenen technischen Gerätes ein.

Diesen Auftrag soll die Firma jedoch nur erhalten, wenn die Geräte innerhalb von 12 Monaten geliefert werden können. Die Fertigung der 100 Stück in 4 Monaten muß jedoch neben diesem Auftrag weiterlaufen.

Maschinen und Material sind genügend vorhanden.

Wieviel Arbeitskräfte hat die Firma zusätzlich einzustellen?

FSch der OPD Nürnberg	Rechnen	Aufgabensammlung
TFam Bohlmann		Blatt 29/ zu Blatt 29 der Rechenregeln

8. Prozentrechnung

Berechnen Sie:

- 1) 1% von: 100 , 200, 250 , 500 , 1000 DM
- 2) 10% von: 100 , 200, 0,6 , 27 , 23,4 LM
- 3) 2% von: 100 , 200, 0,8 , 0,6 , 1,3 DM
- 4) 5% von: 100 , 200, 1000, 860 , 220 DM
- 5) 40% von: 100 , 200, 1000, 640 , 521 DM
- 6) 75% von: 100 , 200, 64,1024 , 160 DM

- 7) Verwandeln Sie in %

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$

Angewandte Aufgaben

- 8) Ein Hühnerei mittlerer Größe wiegt 52g, ohne Schale 46g. Wieviel % des Gesamtgewichtes entfallen auf die Schale?
- 9) Bei einem FA sind von 300 männlichen Kräften 7% und von 580 weiblichen Kräften 10% erkrankt. Wieviel % aller Beschäftigten sind erkrankt?
- 10) Eine Apfelsine kostet 0,30 DM. 10 Stück aber nur 2,70 DM. Wie groß ist die Ermäßigung in %?

9. Zinsrechnung

Berechnen Sie die Zinsen eines Kapitals von

- 1) $K = 200 \text{ DM}$ bei $3,5\%$ für 1 Jahr
- 2) $K = 2500 \text{ DM}$ " 5% " 1 " 2 Monate
- 3) $K = 5000 \text{ DM}$ " 4% " 1 " 3 " 15Tg.

Berechnen Sie das Kapital, wenn bei

- 4) $p = 3\%$ in 2 Jahren 4 Monaten 225 DM Zinsen gebracht werden
- 5) $p = 6,5\%$ " 300 Tagen 130 DM " " "

Berechnen Sie die Zeit t , die bei einem

- 6) $K = 10.000 \text{ DM}$ und 5% 775 DM Zinsen bringt.
- 7) Ein Kapital von 738,-- DM wurde mit $4 \frac{1}{3}\%$ verzinst.
Wie groß ist das Kapital nach 4 Jahren und 10 Monaten?
- 8) Ein Kapital von 9600,-- DM war 5 Monate und 15 Tage ausgeliehen und brachte 360,-- DM Zinsen. Zu welchem Zinssatz war es ausgeliehen?
- 9) A erhielt vierteljährlich 122,40 DM Zinsen von einem Kapital das mit $4 \frac{1}{2}\%$ verliehen war. Berechne das Kapital.
- 10) Wie lange wird ein Kapital von 6600,-- DM zu 4% ausgeliehen, wenn die Rückzahlung einschließlich Zinsen 7260,-- DM beträgt?