

## Übungsblatt:

1. Erstelle Teilertabellen für die Zahlen: 12, 36 und 102.

Beispiel für die Zahl 6

	1	2	3	6
1	1	2	3	6
2	2	-	6	-
3	3	6	-	-
6	6	-	-	-

Beispiel für die Zahl  $2x^2$

	1	2	x	$x^2$
1	1	2	x	$x^2$
2	2	-	$2x$	$2x^2$
x	x	$2x$	$2x^2$	-
$x^2$	$x^2$	$2x^2$	-	-

2. Erstelle Teilertabellen für die Zahlen:  $3x^3y$  und  $6ax$ .

3. Eine vollkommene Zahl ist genau der Summe aller ihrer Teiler. Beispiel  $6 = 1 * 2 * 3$   
**Ermittle durch Ausprobieren eine weitere vollkommene Zahl im Bereich  $1 < x < 30$ .**

4. Eine Primzahl ist nur durch 1 und durch sich selbst teilbar. Beispiel: 5 (1 und 5).  
**Ermittle alle Primzahlen im Bereich  $1 < x < 30$ .**

5. Zerlege folgende Brüche in Primzahlen und kürze dann:

Beispiel:

$$\frac{24x}{30x^2} = \frac{2 * 2 * 2 * 3 * x}{2 * 3 * 5 * x * x} = \frac{12}{15x}$$

a)  $\frac{84x^3y}{105x^2y^2}$       b)  $\frac{102(x-1)x}{255(x-1)^2}$       c)  $\frac{80(x-1)(x+2)ax^3}{112(x+2)bx^2}$

6. a) Ein rechteckiges Gehege hat den Umfang 24 m. Die eine Seite ist 7 m lang.  
 Berechne die Fläche.

b) Ein Schwimmbecken fasst  $500 \text{ m}^3$  Wasser. Es ist 2 m tief und 25 m lang.  
 Berechne die Breite.

c) Ein Schwimmbecken fasst  $30 \text{ m}^3$  Wasser. Seine Maße sind in ganzen Metern.  
 Das Becken ist 2 m tief. Es ist doppelt so lang wie breit. Ermittle Länge und Breite.

d) Ein Spitzdach wird gedeckt. Ganz oben ist 1 Ziegel, in der nächsten Reihe 2, in der dritten Reihe befinden sich 3 Ziegel. Das Dach hat 25 Reihen. Wieviele Ziegel benötigt man?

Hilfe:	1	x	xxxx
4 Reihen zu je 5 Ziegel	2	xx	xxx
ergibt 20 Ziegel.	3	xxx	xx
	4	xxxx	x

7. Berechne und gib die Lösungsmenge in Abhängigkeit der vorausgesetzten Fälle an:  
 Beachte dabei beide Fälle: Fall1:  $a \neq 0$ , und Fall2:  $a = 0$  getrennt.

a)  $a(x-1) = 5$       b)  $a(x-1) = 0$       c)  $(a+2)(x-1) = 0$