

## Testen Sie Ihr mathematisches Wissen

Weil an der BMS nur wenig Zeit zum Wiederholen der algebraischen Grundlagen zur Verfügung steht, empfehlen wir für einen guten Einstieg ins Mathematikstudium den Besuch des Vorbereitungskurses, falls nicht der Grossteil dieser Aufgaben korrekt gelöst werden kann.

### Aufgaben:

#### 1) Ganze Zahlen

a) Berechnen Sie!

$$2 \cdot (-7) - ((-8) - (+12) : (-3)) =$$

b) Gegeben ist  $x = 2$  und  $y = -3$ .

Berechnen Sie  $x - (x - y)$  !

#### 2) Brüche

a) Berechnen Sie!

$$\frac{3}{21} - \frac{1}{3} \cdot \left( \frac{6}{7} - \frac{16}{14} \right) =$$

b) Kürzen Sie!

$$\frac{14 \cdot 12}{8 \cdot 6 \cdot 7} =$$

#### 3) Rechnen mit Termen

Vereinfachen Sie folgende Terme!

a)  $\left( \frac{3}{4}x - 2y \right) - \left( \frac{x}{3} + \frac{y}{2} \right) =$

b)  $(-3a + 4b) \cdot (5a - 8b) - (3a - 2b)^2 =$

#### 4) Lösen von Gleichungen

Lösen Sie die Gleichungen!

a)  $\frac{5x}{2} + 5 = \frac{x}{3} - 2x$

b)  $(2x - 4)^2 = (2x - 4) \cdot (2x + 4) + 24$

#### 5) Bruchterme

a) Vereinfachen Sie!

$$\frac{8t-16s}{9u-6v} : \frac{4t-8s}{15u-10v} =$$

b) Lösen Sie die Gleichung!

$$\frac{1-2n}{3n-1} = \frac{1}{2}$$

## 6) Rechnen mit Potenzen

a) Vereinfachen Sie!

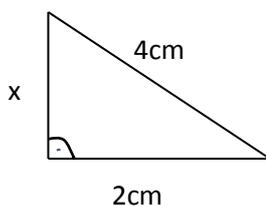
$$\frac{(2s)^3}{2^3s^4} \cdot \left(\frac{2}{r}\right)^2 =$$

b) Vereinfachen Sie durch Ausklammern und Kürzen!

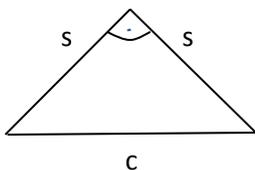
$$\frac{8x^2y^2 - 12x^3y^5}{4x^2y^2}$$

## 7) Pythagoras

a) Berechnen Sie die Länge x!



b) Von einem gleichschenkligen, rechtwinkligen Dreieck kennt man  $c=8$  cm.  
Berechnen Sie die Länge s!



## Lösungen:

1a) -10

1b) -3

2a)  $\frac{5}{21}$

2b)  $\frac{1}{2}$

3a)  $\frac{5}{12}x - \frac{5}{2}y$

3b)  $-24a^2 + 56ab - 36b^2$

4a)  $x = -\frac{6}{5}$

4b)  $x = \frac{1}{2}$

5a)  $\frac{10}{3}$

5b)  $n = \frac{3}{7}$

6a)  $\frac{4}{r^2 \cdot s}$

6b)  $2 - 3xy^3$

7a) 3,46cm

7b) s=5,66cm