

## 2. Addition und Subtraktion

### 1. Berechne

Für alle Aufgaben gilt: Vereinfache so weit wie möglich. Als Ergebnis wird *ein* Bruch, optimal gekürzt, erwartet.

- a)  $\frac{2-3y}{y^4} + \frac{1}{y^2} - \frac{5y+2}{y^4} =$
- b)  $\frac{3m+11}{12n} + \frac{1+6m}{3n} - \frac{9m+5}{4n} =$
- c)  $1 - \frac{2}{m^2} - \frac{3}{m^3} + \frac{4}{m^4} =$
- d)  $\frac{3x}{2z} - \frac{5y}{6} + \frac{1}{z^2} =$
- e)  $\frac{a+3}{ac} + \frac{b+2}{bc} - \frac{a+2b}{abc} =$

### 2. Vereinfache

Jetzt hat es in den Nennern Polynome.

- a)  $3 - \frac{2}{x-2} =$
- b)  $a - \frac{a^2-2}{a-2} =$
- c)  $\frac{m+1}{m^3-m^2} - \frac{1}{m^2} =$

### 3. Technik des Bruchtermrechnens

- a)  $\frac{1}{x+3} - \frac{1}{x-4} + \frac{2x-3}{x^2-x-12} =$
- b)  $\frac{n+3}{n^2-4n+3} - \frac{n+2}{n^2-5n+4} =$
- c)  $\frac{2}{t^2+t} - \frac{3-t}{t^2-1} + \frac{5}{t^2-t} =$
- d)  $\frac{f^2+1}{f^2-1} - \frac{1}{f^2+f} - 1 =$
- e)  $\frac{x+2}{x+3} + \frac{2}{x^2+x-6} - 2 =$

### 4. Vorzeichen!

- a)  $\frac{5r}{r^2-9} + \frac{2+r}{3-r} =$
- b)  $\frac{1}{z-1} + \frac{1}{2-z} - \frac{4}{z^2-3z+2} =$

5. **Königsklasse**

Vereinfache soweit wie möglich.

$$\text{a) } \frac{6}{x^3 - x^2 - 2x} - \frac{2}{x^2 - 4x + 4} + \frac{3}{x^2 + x} =$$

$$\text{b) } \frac{x+1}{3x-3} - \frac{x+3}{3x-9} - \frac{1}{3-x} =$$

6. **Knacknuss**

$$\frac{x-2}{x^3+1} + \frac{x-5}{x^2-4x-5} =$$

Hinweis: Wie man den zweiten Nenner faktorisiert, muss klar sein.

Wenn man weiss, dass man den ersten Nenner faktorisieren kann, dann ist die Aufgabe zwar schwierig, aber lösbar. Wenn man das nicht weiss, wird sie praktisch nicht lösbar. Folglich ist der Hinweis wichtig, dass man den ersten Nenner faktorisieren kann. Ein Faktor lautet  $x+1$ . Damit kann man den andern Faktor ermitteln.