

## 4.1 Addition und Subtraktion von Bruchterme

### Wiederholung: Hauptnenner (6. Klasse)

Der **Hauptnenner** zweier oder mehrerer Brüche ist der kleinste gemeinsame Nenner, auf den du die Brüche durch **erweitern** bringen kannst.

Methoden um den Hauptnenner zu finden:

1. Systematisches Probieren

$$\frac{1}{3}; \frac{1}{4} \Rightarrow (4, 8, \underline{12})$$

HN: 12

2. **Primfaktorzerlegung** der Nenner

$$\frac{1}{3x+6}; \frac{1}{x^2-4} \Rightarrow$$

$$3x+6=3 \cdot (x+2)$$

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

$$\text{HN: } 3 \cdot (x+2)(x-2)$$

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

**Aufgabe 1) Faktorisieren durch Ausklammern**

$$3x-12=$$

$$6x^3-9^2=$$

$$u^2-v^2=$$

$$-5x-10=$$

**Aufgabe 2) Finde den Hauptnenner**

$$\frac{x}{1+x}; \frac{-2}{x-1}$$

$$\frac{1}{24x^3y^2}; \frac{5}{18xy^3}$$

$$\frac{5}{2p+2s}; \frac{p}{p^2-s^2}$$

### Wiederholung: Hauptnenner (6. Klasse)

Um den Nenner eines Bruchterms in den **Hauptnenner** umzuformen muss der Bruch mit einem **Erweiterungsfaktor** erweitert werden.

Der **Erweiterungsfaktor** wird bestimmt in dem der **Hauptnenner** durch den Nenner des Bruchs geteilt wird.

Hauptnenner

Nenner 1  $\Rightarrow$  Erweiterungsfaktor 1

Nenner 2  $\Rightarrow$  Erweiterungsfaktor 2

$$12$$

$$3 \Rightarrow 12 : 3 = 4$$

$$4 \Rightarrow 12 : 4 = 3$$

$$5c(a+b)$$

$$5c \Rightarrow 5c(a+b) : 5c = (a+b)$$

$$(a+b) \Rightarrow 5c(a+b) : (a+b) = 5c$$

**Aufgabe 3) Berechne die Terme mit Hilfe des Hauptnenners und kürze vollständig**

$$\text{a) } \frac{7a}{a^2+18a+81} + \frac{3}{a+9}$$

$$\text{b) } \frac{4x}{x^2-x} - \frac{2}{5x-15}$$

$$\text{c) } \frac{9u}{u^2-v^2} + \frac{6}{2u+2v}$$