

**Primfaktorzerlegung, Hauptnenner - Lösung****Aufgabe 1:** Zerlege in Primfaktoren

a)  $77 = 7 \cdot 11$

b)  $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

c)  $225 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$

d)  $396 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$

e)  $650 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13$

f)  $1440 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$

**Aufgabe 2:** Ermittle für folgende Brüchen den Hauptnenner

a) $\frac{1}{8}, \frac{1}{12}$ $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$ $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ $\text{HN} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ $= 24$	b) $\frac{1}{3}, \frac{3}{12} = \frac{1}{4}, \frac{1}{9}$ $3 = 3$ $4 = 2 \cdot 2$ $9 = 3 \cdot 3$ $\text{HN} = 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ $= 36$	c) $\frac{1}{26}, \frac{1}{52}$ $26 = 2 \cdot 13$ $52 = 2 \cdot 2 \cdot 13$ $\text{HN} = 2 \cdot 13 \cdot 2$ $= 52$	d) $\frac{1}{42}, \frac{1}{770}$ $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ $770 = 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$ $\text{HN} = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 11$ $= 2310$
e) $\frac{47}{94} = \frac{1}{2}, \frac{1}{12}, \frac{15}{28}$ $2 = 2$ $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ $28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$ $\text{HN} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$ $= 84$	f) $\frac{1}{7}, \frac{2}{300}, \frac{23}{630}$ $7 = 7$ $300 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$ $630 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ $\text{HN} = 7 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3$ $= 6300$	g) $\frac{1}{12}, \frac{1}{144}, \frac{5}{24}$ $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ $144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ $\text{HN} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ $= 144$	h) $\frac{9}{45}, \frac{7}{50}, \frac{1}{25}$ $45 = 3 \cdot 3 \cdot 5$ $50 = 2 \cdot 5 \cdot 5$ $25 = 5 \cdot 5$ $\text{HN} = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5$ $= 450$

**Aufgabe 3:** Berechne im Kopf

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$	b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$	c) $\frac{3}{10} - \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$	d) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = 0$
--	--	--	--

**Aufgabe 4:**

$$\text{a) } \frac{8}{9} - \frac{5}{18} + \frac{17}{36} = \frac{32}{36} - \frac{10}{36} + \frac{17}{36} = \frac{39}{36} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$$

$$\text{b) } \frac{19}{20} + \frac{11}{28} + \frac{2}{35} = \frac{133}{140} + \frac{55}{140} + \frac{8}{140} = \frac{196}{140} = \frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5}$$

$$\text{c) } \frac{8}{9} + \frac{17}{3} - \frac{5}{2} = \frac{16}{18} + \frac{102}{18} - \frac{45}{18} = \frac{73}{18} = 4 \frac{1}{18}$$

$$\text{d) } \frac{33}{44} - \frac{1}{4} + \frac{25}{105} = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} + \frac{5}{21} = \frac{2}{4} + \frac{5}{21} = \frac{1}{2} + \frac{5}{21} = \frac{24}{42} + \frac{10}{42} = \frac{32}{42} = \frac{16}{21}$$

$$\text{Aufgabe 5: } \frac{2+2}{7+2} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{4}{9} - \frac{2}{7} = \frac{28}{63} - \frac{18}{63} = \frac{10}{63}$$

Der Unterschied der beiden Brüche beträgt  $\frac{10}{63}$ .

**Aufgabe 6:**

$$\text{Britta: } \frac{5}{12}$$

$$\text{Anton: } \frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

$$\text{Ludwig: } 1 - \frac{5}{12} - \frac{1}{4} = \frac{12}{12} - \frac{5}{12} - \frac{3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

**Ludwig** übernimmt  $\frac{4}{12}$ , **Anton** mit  $\frac{3}{12}$  den kleinsten Teil und **Britta** mit  $\frac{5}{12}$  den größten Teil der Arbeit.