

1) a) $D = G \setminus \{-4\}$

b) $D = G \setminus \{0; -\frac{11}{4}\}$

c) $D = G \setminus \{-4; 4\}$

d) $T(x) = \frac{7+x}{(5x-10)}$

e) $T(x) = \frac{9}{x^2-25}$

f) $T(x) = \frac{5x}{-3+6x}$

2) a) $\frac{5x-7}{2x+3}; x \neq -\frac{3}{2}$

b) $\frac{7}{4}; x \neq \frac{5y}{3}$

c) $\frac{2(x-3)}{3(x+3)}; x \neq \pm 3$

d) Dieser Bruch lässt sich nicht mehr kürzen, $x^2 + 1$ kann nicht in Faktoren zerlegt werden.

3) a) GN: $(-1)(x-1)(x+1)$
Ef: $(-1); (x+1)$

b) GN: $2x(2x+1)$
Ef: $(2x+1); 2x$

c) GN: $2(x+y)(x-y)$
Ef: $(x-y); 2(x+y)$

d) GN: $2(1+s)^2$
Ef: $(1+s); 2$

e) GN: $2(5t-1)^2$
Ef: $2(5t-1); 1$

f) $\frac{1}{a} + b = \frac{1+ab}{a}$ GN: $2ab$
Ef: $2b; a$

4) Zuerst muss die Division gemacht werden (Punkt vor Strich!). Nach dem Faktorisieren und Kürzen, muss der gemeinsame Nenner gebildet werden. Anschließend wird auf einen Bruchstrich geschrieben und nochmals gekürzt.

5) Wenn man Brüche auf einen gemeinsamen Nenner bringt und auf einen gemeinsamen Bruchstrich schreibt, dann sind Klammern zu setzen. Minus vor der Klammer (Bruchstrich) bedeutet, dass die Zeichen geändert werden müssen. Ergebnis: $\frac{2x-2y}{x}$ 6) a) falsch: 2. Bruchterm muss mit 2 nicht mit $(2+2)$ erweitert werden! Richtig: $\frac{3+2 \cdot 5}{2(x+2)} = \frac{3+10}{2(x+2)} = \frac{13}{2(x+2)}$

b) richtig: $\frac{(-1)(-a+b)}{b-a} = \frac{(-1)(b-a)}{(b-a)} = (-1)$

c) falsch: nur der Zähler wird mit 2 multipliziert! Richtig: $\frac{ab}{c} \cdot \frac{2}{1} = \frac{2ab}{c}$

7) Beide Terme ergeben vereinfacht (gekürzt) $T(x) = \frac{x}{2}$

8) a) $\frac{2x}{x+1}$

b) $\frac{a-b}{4b^2}$

c) $\frac{5x-9}{x-2}$

d) $\frac{-4x^2+18x-7}{9-x^2}$

e) $\frac{a^2-2b^2}{b(a+b)(a-b)}$

f) $\frac{x^2-y^2}{xy(x-y)}$

9) a) $\frac{x^2}{2}; x \neq 2$

b) $\frac{1}{(x-3)^2}; x \neq \pm 3$

c) $-\frac{1}{y}; x \neq 0; y \neq 0; x \neq \pm y$

d) $\frac{y}{2(a+b)}; b \neq 0; a \neq -b$

10) a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{3(a+4)}{4}$

c) $b-a$

d) $\frac{1}{a-b}$

11) a) $\frac{2}{3y(x-2)}$

b) $\frac{1-x}{x}$

c) $\frac{1}{2x}$