

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Für jede Aufgabe gibt es 4 Punkte.

Aufgabe 1 Vereinfache

a)
$$\frac{3}{s^2 - 5s - 6} + \frac{-1}{s^2 - 1}$$

b)
$$\frac{y^2 + 5y + 2}{y^2 + 12y + 20} + \frac{y + 1}{y(y + 2)}$$

Aufgabe 2 Gib die Lösungen der folgenden Gleichungen an. Zu Beginn muss notiert werden, welche Werte für x nicht zulässig sind.

a)
$$\frac{x + 1}{x^2 + 2x} = \frac{x + 2}{x^2 + 4x}$$

b)
$$\frac{1}{x - 1} - \frac{1}{x + 1} = -\frac{1}{2 - 2x}$$

Aufgabe 3 Löse nach allen Unbekannten auf.

a)
$$\frac{S}{ab + 3a} = 2$$
 b)
$$a = \frac{2}{x + h}b + 2a$$

Aufgabe 4 Löse

$$\left(\frac{a^2 - 1}{1 - a^2}\right) \left(\frac{1 - a}{a + 1}\right)^2 \left(\frac{a^3 - a^2 - a + 1}{a^2 - 2a + 1}\right) \left(\frac{1}{a - 1}\right) = 0$$

Aufgabe 5 Löse nach x auf mit Betrachtung der Sonderfälle

$$\frac{x^2 + a}{2 + a} = x + a$$

Aufgabe 6 Gesucht ist die Zahl u . Die Zahl v ist um 2 grösser als u .

Drei weitere Zahlen entstehen folgendermassen:

1. Zahl: Dividiere 30 durch v .
2. Zahl: Dividiere 24 durch u .
3. Zahl: Dividiere 60 durch (uv) .

Aus der folgenden Aussage lässt sich nun u berechnen:

Die Differenz der 1. und 2. Zahl ist gleich dem Negativen der 3. Zahl.

Lösungen: 1) a) $\frac{2s+3}{(s+1)(s-1)}$ b) $\frac{y^2+4y+5}{y(y+10)}$ 2) a) 0, -2 und -4, keine Lösung b) 1, -1 und $x = 3$ 3) a) $S = 2ab + 6a$, $b = (s - 6a)/(2a)$ und $a = s/(2b + 6)$ b) $a = -2b/(x + h)$, $x = (-2b - ah)/a$ und $h = -2b/a - x$ 4) keine Lösung 5) $x = -a/(2 + a)$, im Sonderfall $a = -2$ keine Lösung 6) $u = -2$