

Mathematik Klassenarbeit Nr. 4

Name: _____

Klasse 8a

Punkte: ____ / 24

Note: _____

vierte mündliche Note: _____

(davon Darstellung: ____ / 1)

Aufgabe 1: (2 Punkte)

Erweitere den Bruch auf den angegebenen Zähler bzw. Nenner.

a.) $\frac{3a}{9b} = \frac{21ab}{9b}$

b.) $\frac{7u}{11u^2v} = \frac{56uv}{11u^2v}$

c.) $\frac{1+p}{p-q} = \frac{\quad}{4p-4q}$

Aufgabe 2: (2 Punkte)

Berechne den Wert des Bruchterms für $x = 5$, für $y = -3$ und für $z = -1$.

$$\frac{3x + 5z}{x^2 - 2y^2}$$

Aufgabe 3: (4 Punkte)

Gib die Definitionsmenge der Terme an.

a.) $\frac{4x+3}{8}$

b.) $\frac{3x^2}{x(x-12)}$

c.) $\frac{3x}{x^2-81}$

d.) $\frac{x+22}{(5x+3)(\frac{1}{2}x-1)}$

Aufgabe 4: (5 Punkte)

Kürze die folgenden Brüche so weit wie möglich.

a.) $\frac{54u^2vw}{18uv^2w}$

b.) $\frac{5r^2(s+4t)}{90r^3(s+4t)}$

c.) $\frac{9x^2+6x+1}{18x^2-2}$

d.) $\frac{-5+5x}{3x-3}$

Aufgabe 5: (8 Punkte)

Fasse die Bruchterme zusammen und kürze am Ende so weit wie möglich.

a.) $\frac{3}{2x} + \frac{2}{3x}$

b.) $\frac{2}{a} - \frac{a+1}{a-1}$

c.) $\frac{4x+5y}{12x+6y} - \frac{x+y}{2x+y}$

d.) $\frac{4x+5}{16x^2-25} + \frac{4x-5}{16x^2+40x+25}$

Aufgabe 6: (2 Punkte)

Berechne.

$$\frac{2x}{e+1} \cdot \frac{e+1}{60e^2}$$

Zusatzaufgabe: (3 Punkte)

Vereinfache so weit wie möglich.

$$\frac{2x}{6x+4} - x + \frac{x}{9x+6}$$

Lösungsvorschlag zur Mathematik Klassenarbeit Nr. 4

Name: _____

Klasse 8a

Punkte: ____ / 24

Note: _____

vierte mündliche Note: ____

(davon Darstellung: ____ / 1)

Aufgabe 1: (2 Punkte)

Erweitere den Bruch auf den angegebenen Zähler bzw. Nenner.

$$\text{b.) } \frac{3a}{9b} = \frac{21ab}{63b^2}$$

$$\text{b.) } \frac{7u}{11u^2v} = \frac{56uv}{88u^2v^2}$$

$$\text{c.) } \frac{1+p}{p-q} = \frac{4+4p}{4p-4q}$$

Aufgabe 2: (2 Punkte)

Berechne den Wert des Bruchterms für $x = 5$, für $y = -3$ und für $z = -1$.

$1 \frac{3}{7}$

Aufgabe 3: (4 Punkte)

Gib die Definitionsmenge der Terme an.

a.) $D = \mathbb{Q}$

b.) $D = \mathbb{Q} \setminus \{0; 12\}$

c.) $D = \mathbb{Q} \setminus \{-9; 9\}$

d.) $D = \mathbb{Q} \setminus \{-3/5; 2\}$

Aufgabe 4: (5 Punkte)

Kürze die folgenden Brüche so weit wie möglich.

a.) $\frac{3u}{v}$

b.) $\frac{1}{18r}$

c.) $\frac{3x+1}{2(3x-1)}$

d.) $1 \frac{2}{3}$

Aufgabe 5: (8 Punkte)

Fasse die Bruchterme zusammen und kürze am Ende so weit wie möglich.

a.) $\frac{13}{6x}$

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

c.) $-\frac{1}{6}$

d.) $\frac{2(16x^2+25)}{(4x-5)(4x+5)^2}$

Aufgabe 6: (2 Punkte)

Berechne.

$$\frac{2}{5e}$$

Zusatzaufgabe: (3 Punkte)

Vereinfache so weit wie möglich.

$$\frac{-2x(2-9x)}{6(3x+2)}$$