Schulform	Fach	Klassenstufe	Thema der Arbeit	Datum	Bearbeitungszeit
	Mathematik	11	Funktionen	2000-10-23	

1.) Stellen Sie einen rationalen Nenner her und vereinfachen Sie die Terme soweit wie möglich.

a. $\dfrac{3a+4}{\sqrt{3a+4}}$

b. $\dfrac{2a-b^2}{\sqrt{2a}+b}$

c. $\dfrac{5y}{\sqrt[4]{16y^2}}$

2.) Fassen Sie folgende Terme zusammen und vereinfachen Sie diese soweit wie möglich. Verwenden Sie keine negative oder gebrochene Exponenten im Endergebnis; kürzen und Radizieren Sie soweit wie möglich.

a. $\sqrt{a^2-b^2}\cdot\sqrt{\dfrac{3a+3b}{a-b}}$

b. $\dfrac{4b^2-16}{x-4}:\dfrac{4b+8}{x^2-8x+16}$

c. $\dfrac{4x^2+12x+9}{4a^2-9}\cdot\dfrac{2a+3}{2x+3}$

d. $\dfrac{2x+3}{3x-2}+\dfrac{3x+a}{-9x+6}-\dfrac{1}{3}$

e. $\dfrac{a^{-4}y^3}{x^2b^{-3}c^0}\cdot\left(\dfrac{a^{-3}y^2}{x^{-1}a^{-4}}\right)^2$

f. $\sqrt[9]{5^9\cdot a^6\cdot\sqrt[4]{a^{12}}}$

3.) Ermitteln Sie mit dem Satz von Vieta den Wert des unbekannten Koeffizienten und die fehlende Lösung. Geben Sie die vollständige quadratische Gleichung an.

$4x^2+ax=15; x_1=-3$

4.) Zerlegen Sie den folgenden Term vollständig in Linearfaktoren:

$(3x^2-\frac{9}{4}a^2)\cdot(2x^2+\frac{5}{2}x-3)$

5.) Bestimmen Sie die Definitions- und Lösungsmenge von folgender Gleichung:

$\dfrac{3x}{x-2}-\dfrac{x-1}{x+2}=\dfrac{x+22}{x^2-4}$

6.) Vereinfachen Sie folgende Terme durch Polynomdivision:

a. $(x^3 - x^2 - 5x + 6) : (x - 2)$

b. $\dfrac{5x^4 - 4yx^2 + 15x + \frac{4}{9}y^2 - 10yx^{-1}}{3x^2 - 2y}$

7.) Bestimmen Sie die Definitions- und Lösungsmenge von folgenden Bruchungleichungen:

a. $\dfrac{3}{x} > 0$

b. $\dfrac{2x-4}{4x-3} > \dfrac{2}{3}$

c. $\dfrac{4x}{x-2} < \dfrac{6}{x-2} + \dfrac{4x+7}{x+3}$