Gebrochenrationale Funktionen untersuchen

Stufe 1: Definitionslücken, Nullstellen, waagerechte Asymptote

Name: _____ Datum: _____

Bestimme das Gefragte: Definitionslücken (Nenner = 0), Nullstellen (Zähler = 0, aber nur im Definitionsbereich), waagerechte Asymptote (Grade vergleichen) oder f(0).

1) $f(x) = \frac{-4x^2 - 2x - 6}{-3x - 6}$: Schnittpunkt mit der y-Achse (f(0)) _____

2) $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 3}{3x + 9}$: Schnittpunkt mit der y-Achse (f(0)) _____

3) $f(x) = \frac{-3x + 1}{2x^2 - 4x - 2}$: waagerechte Asymptote _____

4) $f(x) = \frac{-2x - 4}{x^2 + 6}$: Nullstellen _____

5) $f(x) = \frac{3x^2 - 4x + 12}{-4x + 9}$: Schnittpunkt mit der y-Achse (f(0)) _____

6) $f(x) = \frac{5x^2 + 2x}{4x^2 - 7}$: waagerechte Asymptote _____

7) $f(x) = \frac{-x + 3}{x^2 + 2x - 15}$: Definitionslücken _____

8) $f(x) = \frac{6}{x^2 + 4x - 12}$: Definitionslücken _____

9) $f(x) = \frac{5x^2 + 5x - 6}{-2x^2 - 5}$: waagerechte Asymptote _____

10) $f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 4}{3x - 6}$: Schnittpunkt mit der y-Achse (f(0)) _____

Lösungen: Gebrochenrationale Funktionen untersuchen

Stufe 1: Definitionslücken, Nullstellen, waagerechte Asymptote

1) $f(0) = 1$

2) $f(0) = \frac{1}{3}$

3) $y = 0$

4) $x = -2$

5) $f(0) = \frac{4}{3}$

6) $y = \frac{5}{4}$

7) $x_1 = -5,\ x_2 = 3$

8) $x_1 = -6,\ x_2 = 2$

9) $y = -\frac{5}{2}$

10) $f(0) = \frac{2}{3}$