

1. Eine gebrochen rationale Funktion hat eine Polstelle bei $x_p=1$, einen Tiefpunkt bei $T(3|8)$ und eine Nullstelle bei $x_0=-1$. Lücken sind keine vorhanden. Der Grad des Zählerpolynoms ist 2, der des Nennerpolynoms ist 1.
Geben Sie die Funktionsgleichung an!
2. Eine gebrochen rationale Funktion hat eine Polstelle bei $x_p=-1$. Es gibt einen Extrempunkt bei $E(-3|1)$. Die y -Achse wird bei $y_s=19$ geschnitten. Der Grad des Zählerpolynoms ist 2. Geben Sie die Funktionsgleichung an!
3. Eine gebrochen rationale Funktion hat eine Polstelle bei $x_p=-3$. Die Kurve berührt die Gerade $f_2(x)=x+2$ an der Stelle $x_b=-1$. Die Asymptote lautet: $f_a(x)=2x+6$. Der Grad des Zählerpolynoms ist 2. Geben Sie die Funktionsgleichung an!
4. Eine gebrochen rationale Funktion hat eine Polstelle bei $x_p=-3$. Die Kurve berührt die Gerade $f_2(x)=-2x-1$ an der Stelle $x_b=-2$. An der Stelle $x_1=-1$ wird die Gerade mit der Funktionsgleichung $f_3(x)=-x$ geschnitten.
Der Grad des Zählerpolynoms ist 2. Geben Sie die Funktionsgleichung an!

Lösungen

1.
$$f(x) = \frac{(x+1)^2}{x-1}$$

2.
$$f(x) = \frac{2x^2 + 13x + 19}{x+1}$$

3.
$$f(x) = \frac{2x^2 + 6x + 6}{x+3}$$

4.
$$f(x) = \frac{2x^2 + 7x + 9}{x+3}$$