Grenzwerte berechnen

Stufe 1: x gegen ±unendlich

Name: _____ Datum: _____

Berechne die Grenzwerte für x gegen unendlich. Entscheidend sind die höchsten Potenzen in Zähler und Nenner. Unbeschränkte Grenzwerte als +unendlich bzw. –unendlich (online: „plus unendlich“ oder „minus unendlich“).

1) $\lim_{x\to\infty}\frac{-8x-5}{-3x+8}=$ _____

2) $\lim_{x\to\infty}\frac{4x-4}{x^2-4x-5}=$ _____

3) $\lim_{x\to\infty}\left(6+\frac{8}{x^2}\right)=$ _____

4) $\lim_{x\to\infty}\frac{x+4}{2x^2+x+3}=$ _____

5) $\lim_{x\to-\infty}(-3x^2+5x)=$ _____

6) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-7x-1}{3x+1}=$ _____

7) $\lim_{x\to\infty}\frac{-4x^2-4}{-x-3}=$ _____

8) $\lim_{x\to\infty}\left(-1+\frac{2}{x^2}\right)=$ _____

9) $\lim_{x\to\infty}\left(-2-\frac{6}{x^3}\right)=$ _____

10) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-3x^2+5x-8}{-2x^2-6x+4}=$ _____

11) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-4x^2+2x}{5x^2-2x+9}=$ _____

12) $\lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2+2}{x+5}=$ _____

13) $\lim_{x\to-\infty}\left(-6-\frac{9}{x}\right)=$ _____

14) $\lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2+4}{-x-1}=$ _____

15) $\lim_{x\to\infty}\left(-1-\frac{6}{x^2}\right)=$ _____

16) $\lim_{x\to\infty}\left(9-\frac{6}{x}\right)=$ _____

17) $\lim_{x\to\infty}\frac{7x-1}{3x^2-2}=$ _____

18) $\lim_{x\to-\infty}\frac{7x}{2x^2-4x+9}=$ _____

19) $\lim_{x\to\infty}\left(-6+\frac{2}{x^2}\right)=$ _____

20) $\lim_{x\to\infty}\frac{4x^2+4x+6}{2x^2-6x+8}=$ _____

Lösungen: Grenzwerte berechnen

Stufe 1: x gegen ±unendlich

1) $\lim_{x\to\infty}\frac{-8x-5}{-3x+8}=\frac{8}{3}$

2) $\lim_{x\to\infty}\frac{4x-4}{x^2-4x-5}=0$

3) $\lim_{x\to\infty}\left(6+\frac{8}{x^2}\right)=6$

4) $\lim_{x\to\infty}\frac{x+4}{2x^2+x+3}=0$

5) $\lim_{x\to-\infty}(-3x^2+5x)=-\infty$

6) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-7x-1}{3x+1}=-\frac{7}{3}$

7) $\lim_{x\to\infty}\frac{-4x^2-4}{-x-3}=+\infty$

8) $\lim_{x\to\infty}\left(-1+\frac{2}{x^2}\right)=-1$

9) $\lim_{x\to\infty}\left(-2-\frac{6}{x^3}\right)=-2$

10) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-3x^2+5x-8}{-2x^2-6x+4}=\frac{3}{2}$

11) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-4x^2+2x}{5x^2-2x+9}=-\frac{4}{5}$

12) $\lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2+2}{x+5}=-\infty$

13) $\lim_{x\to-\infty}\left(-6-\frac{9}{x}\right)=-6$

14) $\lim_{x\to\infty}\frac{-3x^2+4}{-x-1}=+\infty$

15) $\lim_{x\to\infty}\left(-1-\frac{6}{x^2}\right)=-1$

16) $\lim_{x\to\infty}\left(9-\frac{6}{x}\right)=9$

17) $\lim_{x\to\infty}\frac{7x-1}{3x^2-2}=0$

18) $\lim_{x\to-\infty}\frac{7x}{2x^2-4x+9}=0$

19) $\lim_{x\to\infty}\left(-6+\frac{2}{x^2}\right)=-6$

20) $\lim_{x\to\infty}\frac{4x^2+4x+6}{2x^2-6x+8}=2$