Lösung Globalverhalten

1.) $f(x) = \underbrace{-5x^4}+3x^2-4x+1$

1. Fall: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$

2. Fall: $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$

NR: $-5x^4 = \underbrace{\underbrace{-\cdot+}_{-}\cdot\underbrace{+\cdot+}_{+}}_{-} \leftarrow$ 1. Fall

$-5x^4 = \underbrace{\underbrace{-\cdot-}_{+}\cdot\underbrace{-\cdot-}_{+}}_{+}\cdot\underbrace{-}_{-} \leftarrow$ 2. Fall

2.) $g(x) = \underbrace{x^3}+2x^2-1$

1. Fall: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

2. Fall: $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$

NR: $x^3 = \underbrace{+\cdot+\cdot+}_{+} \leftarrow$ 1. Fall

$x^3 = \underbrace{\underbrace{-\cdot-}_{+}\cdot\underbrace{-}_{-}}_{-} \leftarrow$ 2. Fall

3.) $h(x) = (x+4)\cdot e^{5x-1}$

1. Fall:

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

$(x+4)\cdot e^{5x-1 \nearrow +}$

$+\infty \qquad +\infty$

$\cdot$

$+\infty$

2. Fall:

$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = 0$

$(x+4)\cdot e^{5x-1 \nearrow -}$

$-\infty \qquad 0$

$\cdot$

0