

Mach dich fit 11_1

Diskussion von ganzrationalen Funktionen – Lösungen

Zu 4.

$f(x) = \frac{x^4}{20} - \frac{6x^2}{5} + 4$; Graph ist hängender Backenzahn, wegen „plus“ und „hoch 4“;
achsensymmetrisch zur y-Achse wegen nur gerader Exponenten.

Nullstellen: $x_1 = -2\sqrt{5}$; $x_2 = 2\sqrt{5}$; $x_3 = -2$ $x_4 = +2$ (je 1-fach d.h. mit VZW)

Faktorisierter Term: $f(x) = \frac{(x+2) \cdot (x-2) \cdot (x^2 - 20)}{20}$;

1. Ableitung: $f'(x) = \frac{1}{5}x^3 - \frac{12}{5}x$; Extrema: Min($\pm 2\sqrt{3}$ | $\approx -3,2$) und

Max(0|4)

2. Ableitung: $f''(x) = \frac{3}{5}x^2 - \frac{4}{5}$; Wendepunkte: WP(± 2 | 0)

Graph:

