

Lösungen Training ganzrationale Funktionen II (Symmetrie, Verlauf)

Ergebnisse:

| | |
|-----|---|
| E1 | Ergebnis $f(x) = 2x^2 - 1$; achsensymmetrisch ; Verl. II–I ; zwei Nullstellen |
| E2 | Ergebnis $f(x) = -3x^3 + 2x^2 - 3x + 1$; keine Symmetrie ; Verl. II–IV ; mindestens eine Ns |
| E3 | Ergebnis $f(x) = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 + 2$; achsensymmetrisch ; Verl. III–IV ; höchstens vier Ns |
| E4 | Ergebnis $f(x) = -x^5 - x^3 + x$; punktsymmetrisch ; Verl. II–IV ; mindestens eine Ns |
| E5 | Ergebnis $f(x) = x^6 - x^4 + 1$; achsensymmetrisch ; Verl. II–I ; höchstens sechs Ns |
| E6 | Ergebnis $f(x) = -\frac{1}{2}x^5 + x^2 - 2x$; keine Symmetrie ; Verl. II–IV ; mindestens eine Ns |
| E7 | Ergebnis $f(x) = \frac{1}{10}x^7 + \frac{1}{8}x^5 - \frac{1}{6}x^3 + x$; punktsymmetrisch ; Verl. III–I ; mindestens eine Ns |
| E8 | Ergebnis $f(x) = \frac{1}{100}x^{10} - \frac{1}{50}x^6 + \frac{1}{10}x^2$; achsensymmetrisch ; Verl. II–I ; höchstens zehn Ns |
| E9 | Ergebnis $f(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{2}{5}x - 1$; keine Symmetrie ; Verl. II–IV ; mindestens eine Ns |
| E10 | Ergebnis $f(x) = \frac{3}{4}x^5 - \frac{1}{2}x$; punktsymmetrisch ; Verl. III–I ; mindestens eine Ns |

Ausführliche Lösungen

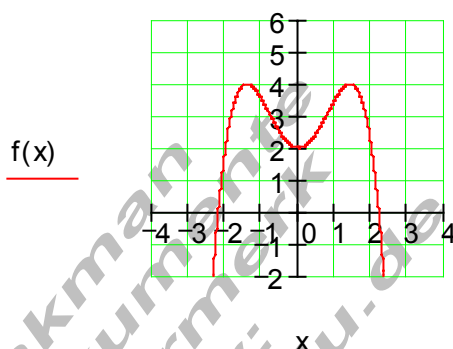
| | | |
|----|--|-------------------|
| A1 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = 2x^2 - 1$ |

| | | |
|----|--|--|
| A1 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = 2x^2 - 1$ achsensymmetrisch Verlauf : II – I zwei Nullstellen | |

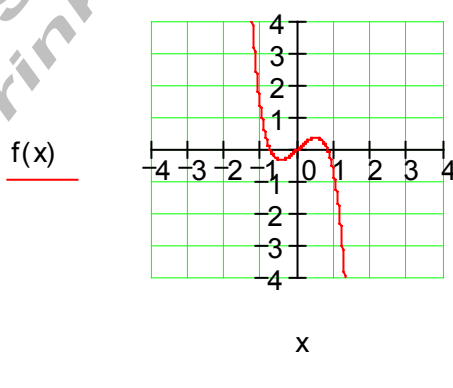
| | | |
|----|--|--------------------------------|
| A2 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = -3x^3 + 2x^2 - 3x + 1$ |

| | | |
|----|---|--|
| A2 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = -3x^3 + 2x^2 - 3x + 1$ keine Symmetrie Verlauf : II – IV mindestens eine Nullstelle | |

| | | |
|----|--|-------------------------------------|
| A3 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 + 2$ |

| | | |
|----|---|--|
| A3 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 + 2$ achsensymmetrisch Verlauf : III – IV höchstens vier Nullstellen |  |

| | | |
|----|--|-------------------------|
| A4 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = -x^5 - x^3 + x$ |

| | | |
|----|---|--|
| A4 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = -x^5 - x^3 + x$ punktsymmetrisch Verlauf : II – IV mindestens eine Nullstelle |  |

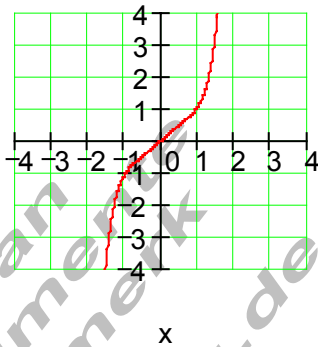
| | | |
|----|--|------------------------|
| A5 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = x^6 - x^4 + 1$ |

| | | |
|----|---|--|
| A5 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = x^6 - x^4 + 1$ achsensymmetrisch Verlauf : II – I höchstens sechs Nullstellen | |

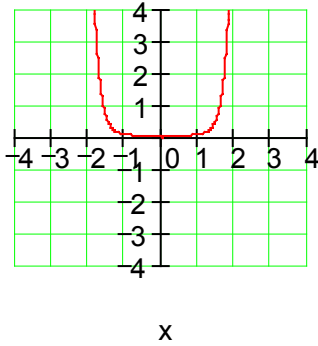
| | | |
|----|--|-------------------------------------|
| A6 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = -\frac{1}{2}x^5 + x^2 - 2x$ |

| | | |
|----|--|--|
| A6 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = -\frac{1}{2}x^5 + x^2 - 2x$ keine Symmetrie Verlauf : II – IV mindestens eine Nullstelle | |

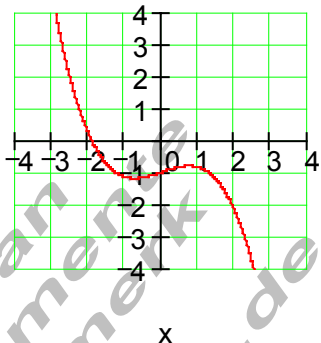
| | | |
|----|--|--|
| A7 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = \frac{1}{10}x^7 + \frac{1}{8}x^5 - \frac{1}{6}x^3 + x$ |

| | | |
|----|--|--|
| A7 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = \frac{1}{10}x^7 + \frac{1}{8}x^5 - \frac{1}{6}x^3 + x$ punktsymmetrisch Verlauf : III – I mindestens eine Nullstelle |  |

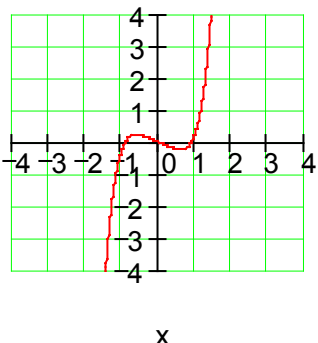
| | | |
|----|--|--|
| A8 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = \frac{1}{100}x^{10} - \frac{1}{50}x^6 + \frac{1}{10}x^2$ |

| | | |
|----|--|--|
| A8 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = \frac{1}{100}x^{10} - \frac{1}{50}x^6 + \frac{1}{10}x^2$ achsensymmetrisch Verlauf : II – I höchstens zehn Nullstellen |  |

| | | |
|----|--|---|
| A9 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{2}{5}x - 1$ |

| | | |
|----|--|--|
| A9 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{2}{5}x - 1$ keine Symmetrie Verlauf : II – IV mindestens eine Nullstelle |  |

| | | |
|-----|--|--|
| A10 | Aufgabe | |
| | Machen Sie eine Aussage über die Symmetrieeigenschaft, den Verlauf und die Anzahl der Nullstellen. | $f(x) = \frac{3}{4}x^5 - \frac{1}{2}x$ |

| | | |
|-----|--|--|
| A10 | Ausführliche Lösung | |
| | $f(x) = \frac{3}{4}x^5 - \frac{1}{2}x$ punktsymmetrisch Verlauf : III – I mindestens eine Nullstelle |  |