

Aufgaben zur Polynomdivision

Berechnen Sie:

- 1.) $(3x^5 + 7x^4 + 4x^3 - 6x - 8) : (3x + 4)$
- 2.) $(2x^4 + 4x^3 + 3x^2 + 6x) : (2x^3 + 3x)$
- 3.) $(4x^2 + 7x + 3) : (4x + 3)$
- 4.) $(-8x^8 + 4x^7 + 2x^6 + 9x^5 + 9x^4 + 2x^3 + 2x^2) : (4x^4 + x^2)$
- 5.) $(8x^2 + 6x + 1) : (4x + 1)$
- 6.) $(-9x^5 + 18x^4 - 8x^3 - 4x^2 + 4x) : (3x^2 - 4x + 2)$
- 7.) $(6x^3 + 8x^2 + 8x + 6) : (3x^2 + x + 3)$
- 8.) $(3x^5 + 3x^4 + 3x^3 + 6x^2 - 6x + 3) : (3x^3 + 3x^2 - 3x)$
- 9.) $(2x^4 + 3x^3 + x^2 - 3x - 3) : (x + 1)$
- 10.) $(-4x^4 - 2x^3 - 4x^2 - 2x + 4) : (2x + 2)$

Lösungen:

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1.) $x^4 + x^3 - 2$ | 2.) $x + 2$ |
| 3.) $x + 1$ | 4.) $-2x^4 + x^3 + x^2 + 2x + 2$ |
| 5.) $2x + 1$ | 6.) $-3x^3 + 2x^2 + 2x$ |
| 7.) $2x + 2$ | 8.) $x^2 + 2$ Rest 3 |
| 9.) $2x^3 + x^2 - 3$ | 10.) $-2x^3 + x^2 - 3x + 2$ |

Übungen zur Nullstellenberechnung

Berechnen Sie die Nullstellen der ganzrationalen Funktionen:

1.) $f(x) = x^3 - 3x^2 - 6x + 8$

2.) $f(x) = x^3 - 3x^2 - 4x + 12$

3.) $f(x) = x^3 - 7x^2 + 7x + 15$

4.) $f(x) = x^3 - x^2 - 16x - 20$

5.) $f(x) = x^3 - 2x^2 + 2x - 15$

6.) $f(x) = x^3 + x^2 - 10x + 8$

7.) $f(x) = x^3 + 2x^2 + 9x + 18$

8.) $f(x) = x^3 - 7x + 6$

9.) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$

10.) $f(x) = 3x^3 - 7x^2 - 7x + 3$

Lösungen:

1.) $L = \{-2; 1; 4\}$

2.) $L = \{-2; 2; 3\}$

3.) $L = \{-1; 3; 5\}$

4.) $L = \{-2; -2; 5\}$

5.) $L = \{3\}$

6.) $L = \{-4; 1; 2\}$

7.) $L = \{-2\}$

8.) $L = \{-3; 1; 2\}$

9.) $L = \{-1; 2; 2\}$

10.) $L = \left\{-1; \frac{1}{3}; 3\right\}$