

Aufgaben Polynomgleichungen VII (Vermischtes)

- | | | | |
|----|--------------------------------|-----------------------------|--|
| 1. | Bestimmen Sie die Lösungen. | | |
| | a) $\frac{1}{3}x^4 - 3x^3 = 0$ | b) $\frac{1}{7}x^4 - 7 = 0$ | c) $\frac{1}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^2 + 1 = 0$ |
-
- | | | | |
|----|-----------------------------|--|-------------------------------------|
| 2. | Bestimmen Sie die Lösungen. | | |
| | a) $-2x^4 + x^2 + x = 0$ | b) $\frac{1}{4}x^5 - \frac{3}{4}x^3 - x = 0$ | c) $\frac{1}{3}(x^2 - 4)^2 - 3 = 0$ |
-
- | | | | |
|----|--|---|--------------------------|
| 3. | Bestimmen Sie die Lösungen. | | |
| | a) $\frac{2}{5}(x^2 - 9)(x + 2)^2 = 0$ | b) $\frac{1}{64}x^3 + \frac{1}{4}x^2 + x = 0$ | c) $4x^4 - 3x^2 + x = 0$ |
-
- | | | | |
|----|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 4. | Bestimmen Sie die Lösungen. | | |
| | a) $x^4 - 5x^2 - 2x = 0$ | b) $x^4 - 32x^2 + 256 = 0$ | c) $x^4 + 2x^3 + x^2 = 0$ |
-
- | | | | |
|----|--------------------------------|-------------------------|---|
| 5. | Bestimmen Sie die Lösungen. | | |
| | a) $x^4 + 4x^3 - 16x - 16 = 0$ | b) $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$ | c) $x^4 - 4x^3 + \frac{15}{4}x^2 + x - 1 = 0$
$x = 2$ ist doppelte Lösung. |
-
- | | | | |
|----|-----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 6. | Bestimmen Sie die Lösungen. | | |
| | a) $x^4 - 8x^3 + 12x^2 = 0$ | b) $x^4 - 6x^2 + 9 = 0$ | c) $3x^4 + (x^2 + 4)(x^2 - 4) = 0$ |
-
- | | | | |
|----|---------------------------------------|--|---|
| 7. | Bestimmen Sie die Lösungen. | | |
| | a) $x^4 - 4kx^3 + (4k^2 - 16)x^2 = 0$ | b) $\frac{1}{k}x(x^2 + 4k) = 0; k < 0$ | c) $\frac{2}{k^2}x^4 + \frac{1}{2k}x^3 = 0; k \neq 0$ |
-
- | | | | |
|----|--|-----------------------------------|--|
| 8. | Bestimmen Sie die Lösungen in Abhängigkeit von k | | |
| | a) $(x^2 - 1)(x^2 - 3k) = 0$ | b) $(x + k)^2(x^2 - 2x + 2k) = 0$ | |
-
- | | | | |
|----|--|--|--|
| 9. | Gegeben ist die Gleichung: $x^4 - 2kx^3 - 3x^2 + 6kx = 0$
$x = 2k$ ist eine Lösung. Berechnen Sie weitere Lösungen. | | |
|----|--|--|--|
-
- | | | | |
|-----|---|--|--|
| 10. | Welche Anzahl an Lösungen sind möglich?
$x^5 - 2x^3 - 4k^2x = 0$ | | |
|-----|---|--|--|
-
- | | | | |
|-----|---|--|--|
| 11. | Die Gleichung $x^4 - \frac{3}{2}x^3 - 2x^2 + \frac{3}{2}x + 1 = 0$ hat für $-2 \leq x \leq 2$
3 ganzzahlige Lösungen. Bestimmen Sie alle Lösungen. | | |
|-----|---|--|--|