

Aufgabe 1:

Berechnen die folgenden Polynomdivisionen

a)  $x^3 - 4x^2 + 9x : (x - 1)$

b)  $2x^3 - 18x + 44x : (2x)$

c)  $x^4 - 7x^3 + 15x^2 : (x^2)$

d)  $2x^4 - 22x^3 + 128x^2 : (2x^2)$

e)  $x^5 - 5x^4 + 7x^3 : (x^3)$

f)  $x^2 - 5x + 4 : (x - 1)$

g)  $x^2 + x - 12 : (x + 4)$

h)  $x^2 - 12x + 35 : (x - 5)$

i)  $x^2 - 5x - 66 : (x + 6)$

j)  $x^2 - 9x + 14 : (x - 2)$

Aufgabe 2:

Berechnen die folgenden Polynomdivisionen

a)  $x^2 - 19x + 90 : (x - 9)$

b)  $x^2 - 11x + 10 : (x - 1)$

c)  $x^2 + 6x - 55 : (x - 5)$

d)  $x^2 - 12x + 11 : (x - 1)$

e)  $x^2 + 7x + 10 : (x + 2)$

f)  $2x^2 + 10x + 12 : (2x + 6)$

g)  $3x^2 - 51x + 156 : (3x - 12)$

h)  $2x^2 + 19x + 35 : (2x + 5)$

i)  $x^3 - 3x^2 - 6x + 18 : (x - 3)$

j)  $x^3 + 7x^2 + 2x + 14 : (x + 7)$

Lösungen  
Aufgabe 1:

a)  $x^3 - 4x^2 + 9x : x = (x^2 - 4x + 9)$

$$\begin{array}{r} -x^3 \\ \hline -4x^2 \\ 4x^2 \\ \hline 9x \\ -9x \\ \hline 0 \end{array}$$

b)  $2x^3 + 26x : 2x = (x^2 + 13)$

$$\begin{array}{r} -2x^3 \\ \hline 26x \\ -26x \\ \hline 0 \end{array}$$

c)  $x^4 - 7x^3 + 15x^2 : x^2 = (x^2 - 7x + 15)$

$$\begin{array}{r} -x^4 \\ \hline -7x^3 \\ 7x^3 \\ \hline 15x^2 \\ -15x^2 \\ \hline 0 \end{array}$$

d)  $2x^4 - 22x^3 + 128x^2 : 2x^2 = (x^2 - 11x + 64)$

$$\begin{array}{r} -2x^4 \\ \hline -22x^3 \\ 22x^3 \\ \hline 128x^2 \\ -128x^2 \\ \hline 0 \end{array}$$

e)  $x^5 - 5x^4 + 7x^3 : x^3 = (x^2 - 5x + 7)$

$$\begin{array}{r} -x^5 \\ \hline -5x^4 \\ 5x^4 \\ \hline 7x^3 \\ -7x^3 \\ \hline 0 \end{array}$$

f)  $x^2 - 5x + 4 : (x - 1) = (x - 4)$

$$\begin{array}{r} -x^2 + x \\ \hline -4x + 4 \\ 4x - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{g) } \quad x^2 + x - 12 : (x + 4) = (x - 3) \\
 \underline{-x^2 - 4x} \\
 \quad -3x - 12 \\
 \quad \underline{3x + 12} \\
 \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{h) } \quad x^2 - 12x + 35 : (x - 5) = (x - 7) \\
 \underline{-x^2 + 5x} \\
 \quad -7x + 35 \\
 \quad \underline{7x - 35} \\
 \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{i) } \quad x^2 - 5x - 66 : (x + 6) = (x - 11) \\
 \underline{-x^2 - 6x} \\
 \quad -11x - 66 \\
 \quad \underline{11x + 66} \\
 \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{j) } \quad x^2 - 9x + 14 : (x - 2) = (x - 7) \\
 \underline{-x^2 + 2x} \\
 \quad -7x + 14 \\
 \quad \underline{7x - 14} \\
 \quad \quad 0
 \end{array}$$

Aufgabe 2:

$$\begin{array}{r} \text{a) } x^2 - 19x + 90 : (x - 9) = (x - 10) \\ - x^2 + 9x \\ \hline - 10x + 90 \\ 10x - 90 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } x^2 - 11x + 10 : (x - 1) = (x - 10) \\ - x^2 + x \\ \hline - 10x + 10 \\ 10x - 10 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } x^2 + 6x - 55 : (x - 5) = (x + 11) \\ - x^2 + 5x \\ \hline 11x - 55 \\ - 11x + 55 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } x^2 - 12x + 11 : (x - 1) = (x - 11) \\ - x^2 + x \\ \hline - 11x + 11 \\ 11x - 11 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e) } x^2 + 7x + 10 : (x + 2) = (x + 5) \\ - x^2 - 2x \\ \hline 5x + 10 \\ - 5x - 10 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f) } 2x^2 + 10x + 12 : (2x + 6) = (x + 2) \\ - 2x^2 - 6x \\ \hline 4x + 12 \\ - 4x - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{g) } 3x^2 - 51x + 156 : (3x - 12) = (x - 13) \\ - 3x^2 + 12x \\ \hline - 39x + 156 \\ 39x - 156 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{h) } \quad 2x^2 + 19x + 35 : (2x + 5) = (x + 7) \\
 \underline{- 2x^2 \quad - 5x} \\
 \quad \quad 14x + 35 \\
 \quad \quad \underline{- 14x - 35} \\
 \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{i) } \quad x^3 - 3x^2 - 6x + 18 : (x - 3) = (x^2 - 6) \\
 \underline{- x^3 + 3x^2} \\
 \quad \quad - 6x + 18 \\
 \quad \quad \underline{6x - 18} \\
 \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{j) } \quad x^3 + 7x^2 + 2x + 14 : (x + 7) = (x^2 + 2) \\
 \underline{- x^3 - 7x^2} \\
 \quad \quad 2x + 14 \\
 \quad \quad \underline{- 2x - 14} \\
 \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

---

Quelle: Polynomdivision