

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10 / (G8)

1. Finden Sie die Lösung der Terme durch Polynomdivision:

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

$$(x^3 - 9x^2 + 27x - 27) : (9 + x^2 - 6x)$$

$$(3x^2 - 3) : (x + 1) - (x^3 - x^2) : \frac{1}{2}x^2$$

2. Gegeben ist die Funktion $f(x) = 0,1x^4 - 0,3x^3 - 0,3x^2 + 1,1x - 0,6$

- Bestimmen Sie die Nullstellen der Funktion und geben Sie den Funktionsterm in vollständig faktorisierte Form an !
- Bestimmen Sie den Schnittpunkt mit der y-Achse !
- Untersuchen Sie das Verhalten der Funktion im Unendlichen !
- Skizzieren Sie den Graphen durch Felderabstreichen !

3. Die Funktion $f(x)$ ist eine Funktion 3. Grades mit $D_f = \mathbb{R}$. Sie schneidet die y-Achse im Punkt $T(0/8)$.

Wie lautet die Funktion, wenn sie die Nullstellen $x_1 = -1$, $x_2 = 1$ und $x_3 = 2$ besitzt ?

4. In der von Louis Braille entwickelten Blindenschrift werden Buchstaben oder Ziffern aus sechs Punkten in einer festgelegten Anordnung gebildet. Die Punkte sind vom Untergrund hervorgehoben und so mit den Fingerspitzen tastbar. Jedes Zeichen wird aus $3 \cdot 2 = 6$ Punkten bzw. Leerstellen dargestellt.

Wie groß ist die Anzahl der möglichen Zeichen die auf diese Weise dargestellt werden können ?

