

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10 / (G8)

1. Lösen Sie den Term durch Polynomdivision:

$$(3x^3 + 4x^2 - 23x + 16) : (x - 1)$$

2. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1}{9}x^3 - \frac{4}{3}x$.

- Zeigen Sie, dass dieser Graph punktsymmetrisch zum Ursprung $U(0/0)$ ist.
- Berechnen Sie die Schnittpunkte der Funktion mit der Geraden $g(x) = -\frac{1}{3}x$.
- Geben Sie den Funktionsterm $h(x)$ an, welchen man erhält, wenn man $f(x)$ an der y -Achse spiegelt.

3. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1-2x}{x}$.

- Geben Sie an von welcher Art diese Funktion und von welcher Art der Graph ist.
- Geben Sie die Definitionsmenge an.
- Berechnen Sie die Nullstelle(n) der Funktion.
- Berechnen Sie die senkrechte und die waagrechte Asymptote.
- Geben Sie die Grenzwerte der Funktion an.

4. Zwei Kontrolleure prüfen Handys auf ihre Funktionstüchtigkeit. Der Kontrolleur K_1 prüft 55% und der Kontrolleur K_2 prüft 45% der Handys. Man weiß, dass beim Kontrolleur K_1 ein fehlerhaftes Handy mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% „durchrutscht“, beim Kontrolleur K_2 hingegen nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 15%.

- Zeichnen Sie ein Baumdiagramm.
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit rutscht ein fehlerhaftes Handy durch ?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit wurde ein bei der Kontrolle nicht erkanntes fehlerhaftes Handy vom Kontrolleur K_2 geprüft ?