

Wochenplan Nr.: _____

Erledigt:

Zeitraum: 10.12 - 16.12

Die Aufgaben gliedern sich nach folgender Schwierigkeitsstufe.

(I) Grundlagen

(II) Fortgeschritten

(III) Experte

Pflicht: Sie bearbeiten *pro Teil* jeweils **eine Aufgabe** vom Schwierigkeitsgrad ihrer Wahl.

Wahl: Zur Vertiefung und Festigung stehen ihnen die übrigen Aufgaben zur Verfügung.

Teil 1: Markieren Sie die Nullstellen der Funktion. Schreiben Sie die Funktion gegebenenfalls um.

$$(I) f(x) = (x - 2)(x - \frac{1}{3})(x - 4, 5)$$

$$(II) f(x) = 7(x - 2)(x + 3)(x - 3)$$

$$(III) f(x) = \frac{1}{4}x(x + 2)(x - 4)(x + 0, 5)$$

Erläutern Sie, welchen Vorteil diese Darstellung im Bezug auf die Nullstellen hat.

Teil 2: Erklären Sie an einer der ganzrationalen Funktionen genau, wie Sie Vorgehen um die Nullstellen der Funktionen zu bestimmen.

$$(I) f(x) = (x - 2)(x^2 - 6x + 9)$$

$$(II) f(x) = (x + 3)(x^3 - 3, 5x^2 - 9, 5x + 30)$$

$$(III) f(x) = (x - 2)(5x^4 - 10x^2 + 2)$$

Bestimmen Sie alle Nullstellen zu einer der Funktionen.

Teil 3: Überführen Sie eine der Funktionen in die Faktorform.

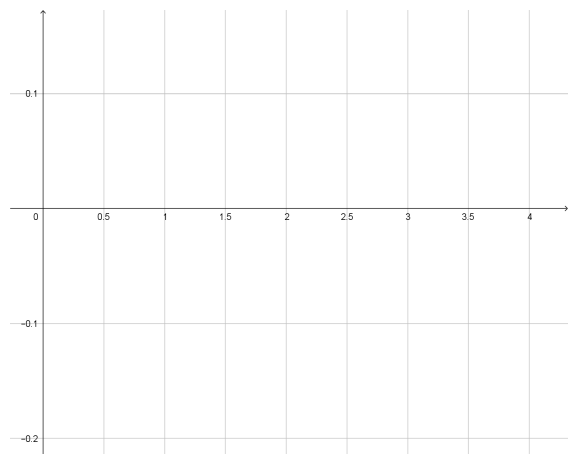
$$(I) f(x) = 0, 5x^3 - 6x + 8$$

$$(II) f(x) = x^3 + 0, 5x^2 - 13x - 20$$

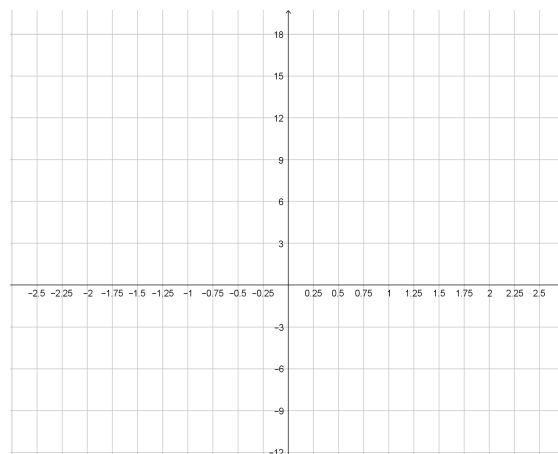
$$(III) f(x) = x^4 - 6x^3 + 5x^2 + 24x - 36$$

Teil 4: Markieren Sie die Nullstellen der Funktion im Koordinatensystem.

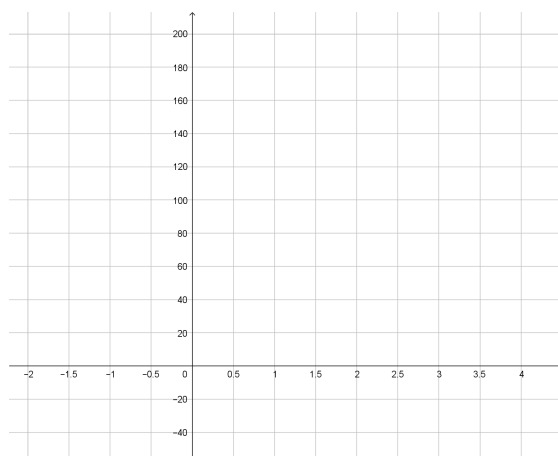
(I) $f(x) = 0,25(x - 2,5)(x - 2)(x - 4)$



(II) $f(x) = (x - \frac{1}{3})(x + 2)^2(x - \frac{7}{3})$



(III) $f(x) = 2.5(x - \frac{1}{5})(x + 2)(x - 3)^3$



Teil 5: Geben Sie zu einer Funktionen aus Teil 4 den *charakteristischen Summanden* und das *Absolutglied* an.

Untersuchen Sie das Verhalten der Funktion für große x -Beträge.