

Wochenplan Nr.: _____

Erledigt:

Zeitraum: 03.12 - 09.12

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: Geben Sie zu einer der nachfolgenden ganzrationalen Funktionen den *größten gemeinsamen Teiler* aller Summanden an. **Klammern** Sie diesen aus.

$$(I) f(x) = 2x^4 + 27x^3 + 15x$$

$$(II) f(x) = 7x^6 - 2x^4 + 3x^3 + 6,5x^2$$

$$(III) f(x) = \frac{1}{4}x^5 + 2x^3 - \frac{1}{2}x^2$$

Teil 2: Entscheiden Sie welches Verfahren für die Bestimmung der Nullstellen der nachfolgenden ganzrationalen Funktion geeignet ist.

Benennen Sie es und **begründen** Sie ihre Entscheidung.

$$f(x) = 3x^2 + 4x - 5$$

$$f(x) = 12x^4 - 8x^2 + 3$$

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 4x + 3$$

Teil 3: Ermitteln Sie die Nullstellen einer der ganzrationalen Funktion durch *Substitution*.

$$(I) f(x) = 2x^4 - 30,5x^2 + 112,5$$

$$(II) f(x) = -x^4 + 7x^2 - 12$$

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

Teil 4: Führen Sie eine *Polynomdivision* mit gegebenem Teiler durch.

$$(I) \quad f(x) = -2x^3 - 4x^2 + 2x + 4 \qquad (x + 2)$$

$$(II) \quad f(x) = 4x^3 + 6x^2 - 12x - 5 \qquad (x + \frac{5}{2})$$

$$(I) \quad f(x) = x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 10x - 8 \qquad (x - 2)$$

Teil 5: Untersuchen Sie eine der nachfolgenden ganzrationalen Funktionen auf *Nullstellen*.

$$(I) \quad f(x) = x^3 - 1,5x^2 - 8,5x + 15$$

$$(II) \quad f(x) = 0,5x^4 + 2x^2 - 4$$

$$(III) \quad f(x) = x^3 - 0,25x^2 - 8,88x + 8,75$$