

Wochenplan Nr.: \_\_\_\_\_

Erledigt:

Zeitraum: 03.12 - 09.12

**Teil 1: Geben** Sie zu den nachfolgenden ganzrationalen Funktion jeweils den *größten gemeinsamen Teiler* aller Summanden an. **Klammern** Sie diesen aus.

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

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

(c)  $f(x) = -x^3 + x^2 + 2x$

(d)  $f(x) = 2x^4 - 4x^3$

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

(f)  $f(x) = -0,3x^5 + 3x^3 + 8x^2$

**Teil 2: Entscheiden** Sie welches Verfahren für die Bestimmung der Nullstellen der nachfolgenden ganzrationalen Funktionen geeignet ist. **Benennen** Sie es und **begründen** Sie ihre Entscheidung.

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

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

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

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

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

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

**Teil 3: Ermitteln** Sie die Nullstellen durch *Substitution*.

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

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

(c)  $f(x) = 32x^4 - 2x^2 - 9$

(d)  $f(x) = 0,5x^4 - 20,5x^2 + 200$

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

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

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

(h)  $f(x) = 2x^4 + 12x^2 + 30$

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

(a)  $f(x) = 2x^4 - 30,5x^2 + 106$   $(x - 2)$

(b)  $f(x) = x^3 - 2,5x^2 - 8,5x + 10$   $(x - 4)$

(c)  $f(x) = \frac{1}{4}x^3 - 7x - 12$   $(x + 2)$

(d)  $f(x) = -x^4 + 4x^3 - 16x + 16$   $(x + 2)$

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

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

(b)  $f(x) = 0,5x^4 + 2x^2 - 4$

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

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

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

(f)  $f(x) = sx^4 - \frac{3}{4}x^3 - 2x^2 - 18$