

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 29 Punkte.

Aufgabe 1 (4 Punkte) Multipliziere aus

a) $(x + 2)(x - 2)(x - 2)(x + 2)$

b) $\left(\frac{3}{7}x - \frac{5}{9}\right)\left(\frac{3}{7}x + \frac{5}{9}\right)$

Aufgabe 2 (6 Punkte) Führe Polynomdivisionen durch

a) $(x^4 + x^2 - 2) : (x^2 + 2)$

b) $(x^3 - 4x^2 - 3x + 20) : (x - 3)$

Aufgabe 3 (8 Punkte) Zerlege, wenn möglich, den Term mit Hilfe von binomischen Formeln so weit wie möglich. Verändere andernfalls einen Summanden so, dass der Term zu einer binomischen Formel wird.

a) $8x^2 - 24x + 18$

b) $2x^4 - 2$

c) $x^2 + 16$

d) $75x^2 - 60x + 48$

Aufgabe 4 (6 Punkte) Zerlege in Faktoren

a) $2x^2 + 2x - 112$

b) $x^2 + \frac{16}{7}x + \frac{4}{7}$

c) $-3x^3 - 36x^2 - 60x$

Aufgabe 5 (2 Punkte) Finde ein Polynom, das die Nullstellen -3 , 0 und 4 hat. Stelle dieses Polynom ohne Klammern dar.**Aufgabe 6** (3 Punkte) Welche Zahl muss für a eingesetzt werden, damit die Division ohne Rest aufgeht?

$$(8x^3 + ax^2 - x + 1) : (2x + 1)$$

Lösungen: 1a) $x^4 - 8x^2 + 16$ b) $9/49x^2 - 25/81$ 2a) $x^2 - 1$ b) $x^2 - x - 6 + 2/(x - 3)$ 3) a) $8(x - 1.5)^2$ b) $2(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$ c) ändern in $x^2 - 16$ d) ändern in $5(25x^2 - 20x + 16)$ 4) a) $2(x + 8)(x - 7)$ b) $(x + 2)(x + 2/7)$ c) $-3x(x + 2)(x + 10)$ 5) $x^3 - x^2 - 12x$ 6) -2