



## Polynomdivision (Klasse 9-12)

### Aufgaben

- a)  $(12a^4 + 23a^3 + 16a^2 + 7a + 2) : (3a + 2)$   
b)  $(2x^5 - 8x^4 + x^3 + 16x^2 - 15x + 10) : (2x^2 - 5)$   
c)  $(z^3 + 9z^2 - 100) : (z + 5)$   
d)  $(8a^3 + 22a^2b + 27ab + 18b^3) : (2a + 3b)$
- e)  $(12x^5 + 25x^4 + 39x^3 + 96x^2 + 74x + 7) : (4x + 7)$   
f)  $(12a^2 + 26ab + 10b^2) : (3a + 5b)$   
g)  $(14a^2 - 5ab + 29ac - b^2 + 8bc - 15c^2) : (7a + b - 3c)$   
h)  $(18ay^4 + 9ay^3 - 74ay^2 + 93ay - 40a) : (6y - 5)$
- i)  $(60a^4 - 71a^3 + 118a^2 + 24a - 27) : (15a^2 + a - 3)$   
j)  $(x^5 + x^4 - 2x^3 + 2x - 1) : (x^3 - x + 1)$   
k)  $(2a^4 - a^3 - a - 42) : (a + 2)$   
l)  $(2x^5 - 2x^3 + 6x - 60) : (2x - 4)$
- m)  $(x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 10x + 8) : (x - 4)$   
n)  $(3x^7 + 19x^6 + 12x^5 - 31x^4 + 39x^3 + 16x^2 + 8) : (3x^3 + 7x^2 - x + 2)$   
o)  $(x^5 + 1) : (x + 1)$   
p)  $(x^3 - 8) : (x - 2)$
- q)  $(x^5 + 243) : (x + 3)$   
r)  $(x^{10} - 1) : (x - 1)$   
s)  $(x^9 - x^8 + 2x^6 - x^5 + 2x + 1) : (x^3 - x^2 + x + 1)$   
t)  $(x^5 + 1) : (x^4 - x^3 + x^2 - x + 1)$
- u)  $(x^5 + x + 2) : (x + 1)$   
v)  $(1/4x^3 + 7/6x^2 + 83/18x + 14/3) : (1/2x + 2/3)$   
w)  $(x^5 - 2x^2 + 3) : (x^4 - x^3 + x^2 - 3x + 3)$   
x)  $(x^3 - y^3) : (x - y)$
- y)  $(x^3 + y^3) : (x + y)$   
z)  $(9a^2 - 10ab^2 - 9a^2b) : (3a + 2b)$   
aa)  $(81u^3 - 18u^2 + 37u + 40) : (9u + 5)$   
ab)  $(81u^2v^2 + 72v^2 - 63uv^2 + 56v - 49uv + 63u^2v) : (9u^2 + 8 - 7u)$
- ac)  $(625x^8 - 81y^4z^4) : (5x^2 - 3yz)$   
ad)  $(1,08x^4 + 0,96y^4 - 3,81x^2y^2 + 0,03x^3y - 0,92xy^3) : (0,9x^2 - 1,2y^2 - 1,1xy)$   
ae)  $(6x^3 + 11x^2 + 7x + 4) : (3x + 4)$

## Aufgabe 2: Polynomdivision mit Rest

a)  $(x^3 - y^3) : (x + y)$

b)  $(x^3 + y^3) : (x - y)$

c)  $(x^4 + y^4) : (x + y)$

d)  $(x^4 + y^4) : (x - y)$

e)  $(8a^2b - 6ab^2 + 10a) : 2ab$

f)  $(4a^2 - 10a + 10b - 9b^2) : (2a - 3b)$

g)  $(6a^4 - 2a^3b + 16ab^3 - 15b^4) : (3a^2 + 2ab - 4b^2)$

h)  $(143r^2 + 57rs + 4rt - 108s^2 + 210st - 90t^2) : (13r - 9s + 11t)$

i)  $(4x^4 + 2x^2 + 5) : (3x^2 - 1)$

## Lösungen

- a)  $4a^3 + 5a^2 + 2a + 1$   
b)  $x^3 - 4x^2 + 3x - 2$   
c)  $z^2 + 4z - 20$   
d)  $4a^2 + 5ab + 6b^2$   
e)  $3x^4 + x^3 + 8x^2 + 10x + 1$
- f)  $4a + 2b + c$   
g)  $2a - b + 5c$   
h)  $3ay^3 + 4ay^2 - 9ay + 8a$   
i)  $4a^2 - 5a + 9$   
j)  $x^2 + x - 1$
- k)  $2a^3 - 5a^2 + 10a - 21$   
l)  $x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 6x + 15$   
m)  $x^3 - 3x - 2$   
n)  $x^4 + 4x^3 - 5x^2 + 2x + 4$   
o)  $x^4 - x^3 + x^2 - x + 1$
- p)  $x^2 + 2x + 4$   
q)  $x^4 - 3x^3 + 9x^2 - 27x + 81$   
r)  $x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$   
s)  $x^6 - x^4 + x + 1$   
t)  $x + 1$
- u)  $x^4 - x^3 + x^2 - x + 2$   
v)  $1/2x^2 + 5/3x + 7$   
w)  $x + 1$   
x)  $x^2 + xy + y^2$   
y)  $x^2 - xy + y^2$
- z)  $3a^2 - 5ab$   
aa)  $9u^2 - 7u + 8$   
ab)  $9v^2 + 7v$   
ac)  $125x^6 + 75x^4yz + 45x^2y^2z^2 + 27y^3z^3$   
ad)  $1,2x^2 + 1,5xy - 0,8y^2$   
ae)  $2x^2 + x + 1$

## Aufgabe 2

- a)  $x^2 - xy + y^2$  Rest  $-2y^3$   
b)  $x^2 + xy + y^2$  Rest  $2y^3$   
c)  $x^3 - x^2y + xy^2 - y^3$  Rest  $2y^4$   
d)  $x^3 + x^2y + xy^2 + y^3$  Rest  $2y^4$   
e)  $4a - 3b + 5/b$   
f)  $2a + 3b - 5$  Rest  $-5b$

g)  $2a^2 - 2ab + 4b^2$

Rest  $b^4$

h)  $11r + 12s - 9t$

Rest  $-3st + 9t^2$

i)  $\frac{4}{3}x^2 + \frac{10}{9}$

Rest  $\frac{55}{9}$