



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 $\frac{55}{9}$