

Vorbereitung zur 1. Mathematikschulaufgabe

1. Semester

D) Binomische Formeln

1. Forme mit Hilfe der binomischen Formeln um und vereinfache bzw. fasse zusammen:

a) $(a^3 - 3)^2 + (a^3 + 3)^2 =$

b) $(2x - 3y)^2 - (x + y)^2 =$

c) $(-4p + 3r)^2 =$

d) $\left(0,2a - \frac{3}{5}b\right)\left(\frac{3}{5}b + 0,2a\right) =$

e) $2(4r - 3s)^2 - 3(s - 2r)(2r + s) - 4(r + 2s)^2 =$

f) $\left(\frac{3}{5}a - \frac{1}{8}b\right)\left(\frac{1}{8}b + \frac{3}{5}a\right) =$

g) $(11a + 5b)(11a - 5b) - (3a - 4b)^2 + (2a - 6b)^2 =$

h) $3(2a + 7b)^2 + (2a - 7b)^2 - (4a + 5b)(4a - 5b) =$

2. Faktorisiere bzw. fasse soweit wie möglich zusammen:

a) $45a^2 - 690ab + 2645b^2 =$

b) $x^3 + 2x^2 + x =$

c) $x^3 - x =$

d) $98a^2 + 8b^2 + 56ab =$

e) $a^2 + 26a + 169 =$

f) $3,61a^4 - 4b^6 =$

g) $99a^2 + 11 - 66a =$

h) $0,49rs^2 - 81rt^2 =$

i) $1 - 2x + x^2 =$

j) $1 - z^4 =$

k) $81a^2b^4 - 1 =$

l) $225a^2 - 15ab + 0,25b^2 =$

m) $7rs^2 - 0,28rt^2 =$

n) $x^4 - 16 =$

o) $242a^2 - 578b^2 - 132ac + 18c^2 =$

p) $a^2 - 13a + 40 =$

q) $x^2 - x - 6 =$

r) $\frac{a^2 - b^2}{4a^2 + 4ab} =$

s) $\frac{n^2 - m^2}{n^2 + 2nm + m^2} =$

Vorbereitung zur 1. Mathematikschulaufgabe

1. Semester

t)
$$\frac{a^4 - b^4}{a^2 + b^2} =$$

u)
$$\frac{9x^2 + 12xy + 4y^2}{9x^2 - 4y^2} =$$

v)
$$\frac{7}{10a-15} - \frac{5}{6a+9} - \frac{10}{4a^2-9} =$$

w)
$$\frac{4}{7a-9} - \frac{72}{49a^2-81} + \frac{8}{7a+9} =$$