

Algebra

Bokstavregning

EKSEMPEL 1



<https://algebra-e01.studenthjelp.no/>

Regn ut:

a) $3a + 5a + a$

b) $3a + 7a - 5b$

c) $2x^2 - 5x + 3x + 4x^2 + 2$

Løsning:

a) $3a + 5a + a = 8a + 1a = 9a$

b) $3a + 7a - 5b = 10a - 5b$

c) $2x^2 - 5x + 3x + 4x^2 + 2 = 2x^2 + 4x^2 - 5x + 3x + 2 = 6x^2 - 2x + 2$

Oppgave 1

<https://algebra-o01.studenthjelp.no/>



Regn ut

a) $5x + 2x + x$

b) $7x + 8x - 2y$

c) $27x + 9y - 12x$

d) $9x^2 + 7x^2 + 3x$

e) $5x^2 + 7x + 9 - 2x^2$

f) $9x^3 + 8x - 2x^3 + 5$

EKSEMPEL 2



<https://algebra-e02.studenthjelp.no/>

Regn ut:

a) $2xy + 3yx$

b) $2xy + 5yx + 3xz$

c) $3x^2y + 5xy^2 - 4yx^2$

Løsning:

a) $2xy + 3yx = 2xy + 3xy = 5xy$

b) $2xy + 5yx + 3xz = 2xy + 5xy + 3xz = 7xy + 3xz$

c) $3x^2y + 5xy^2 - 4yx^2 = 3x^2y - 4x^2y + 5xy^2 = -x^2y + 5xy^2$

NB: $yx = y \cdot x = x \cdot y = xy$

Oppgave 2

<https://algebra-o02.studenthjelp.no/>



Regn ut

a $3xz + 7zx$

b $7xy + 8xy - 2y^2$

c $2xz^2 + 9xz^2 - 12xz$

d $Ab - 7Ab + 3bA$

e $x^2y + 7x - 2x^2y$

f $x^2 + y^2 - 2xy^2 + 3x^2$

Parentesregning

Multiplikasjon med parenteser:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b + c + d) = a \cdot b + a \cdot c + a \cdot d$$

EKSEMPEL 3



<https://algebra-e03.studenthjelp.no/>

Regn ut:

a) $2(x + 4)$

b) $-3(2x - 2)$

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

$$x \cdot x^2 = x^3$$

$$x^n \cdot x^m = x^{n+m}$$

Løsning:

a) $2(x + 4) = 2 \cdot x + 2 \cdot 4 = 2x + 8$

b) $-3(2x - 2) = -3 \cdot 2x - (-3) \cdot 2 = -6x - (-6) = -6x + 6$

c) $x(x^2 - 3x + 2) = x \cdot x^2 - x \cdot 3x + x \cdot 2 = x^3 - 3xy + 2x$

Oppgave 3

<https://algebra-o03.studenthjelp.no/>



Regn ut

a $2(x - 3)$

b $-4(-y + 3)$

c $x(x - 3) + x$

d $-2(x^2 - 3x + 2) - x^2$

e $-2 - 3(x^2 - 3) - 2x$

f $-y(2y^3 + x)$

EKSEMPEL 4



<https://algebra-e04.studenthjelp.no/>

Regn ut:

a) $2a + (2a - 3b)$

b) $3a - (5b - 4a)$

c) $-(-3x + 2) + 8x$

Løsning:

a) $2a + (2a - 3b) = 2a + 2a - 3b = 4a - 3b$

b) $3a - 1(5b - 4a) = 3a - 5b + 4a = 7a - 5b$

c) $-1(-3x + 2) + 8x = 3x - 2 + 8x = 11x - 2$

Oppgave 4

<https://algebra-o04.studenthjelp.no/>



Regn ut

a) $2x + (5x - 2)$

b) $4y - (2y + 3)$

c) $-(2x - 3) + 2x$

d) $(2x^2 + 3) - (4x^2 + 5)$

e) $-10 + (x^2 - 3) - 2$

f) $-xy - (-3xy + 1)$

EKSEMPEL 5



<https://algebra-e05.studenthjelp.no/>

Regn ut:

a) $xy(x^2 + y + 2)$

b) $a^2b(a^2 - 2b)$

Løsning:

a) $xy(x^2 + y + 2) = xy \cdot x^2 + xy \cdot y + xy \cdot 2 = x^3y + xy^2 + 2xy$

b) $a^2b(a^2 - 2b) = a^2b \cdot a^2 - a^2b \cdot 2b = a^4b - 2a^2b^2$

Oppgave 5

<https://algebra-o05.studenthjelp.no/>



Regn ut

a) $2x(x - y)$

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

c) $xy(x - 2)$

d) $-a(b^2 - a + 4) - a^2$

e) $-3y(x^2 - 3x) - 2yx$

f) $-u(v^3 + u)$

Multiplikasjon av parenteser:

$$(a + b) \cdot (c + d) = a \cdot c + a \cdot d + b \cdot c + b \cdot d$$

EKSEMPEL 6



<https://algebra-e06.studenthjelp.no/>

Regn ut:

a) $(x + 2)(x + 3)$

b) $-2(x + 3)(x - 5)$

c) $(2x - 3)(3y - 5)$

d) $(2x + y)(3x - 2y)$

Løsning:

a) $(x + 2)(x + 3) = x \cdot x + x \cdot 3 + 2 \cdot x + 2 \cdot 3 = x^2 + 3x + 2x + 6$
 $= x^2 + 5x + 6$

b) $-2(x + 3)(x - 5) = -2(x \cdot x + x \cdot (-5) + 3 \cdot x + 3 \cdot (-5))$
 $= -2(x^2 - 5x + 3x - 15) = -2(x^2 - 2x - 15)$
 $= -2x^2 + 4x + 30$

c) $(2x - 3)(3y - 5) = 2x \cdot 3y + 2x \cdot (-5) - 3 \cdot 3y - 3 \cdot (-5)$
 $= 6xy - 10x - 9y + 15$

d) $(2x + y)(3x - 2y) = 2x \cdot 3x + 2x \cdot (-2y) + y \cdot 3x + y \cdot (-2y)$
 $= 6x^2 - 4xy + 3xy - 2y^2 = 6x^2 - xy - 2y^2$

Oppgave 6

<https://algebra-o06.studenthjelp.no/>



Regn ut

a) $(x + 3)(x + 4)$

b) $(x + 3)(x - 2)$

c) $(2x + 4)(x - y)$

d) $-2(2x - 2)(x - 5)$

e) $-(x + y)(x - 3)$

f) $3(2x + 3y)(2y + x)$

EKSEMPEL 7



<https://algebra-e07.studenthjelp.no/>

Regn ut:

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

b) $x(x + 3)(x - 5)$

c) $(x - 2)(x - 3)(2x - 5)$

Løsning:

a) $x^2 - (x + 2)(x + 4) = x^2 - (x^2 + 4x + 2x + 8)$
 $= x^2 - x^2 - 4x - 2x - 8 = -6x - 8$

b) $x(x + 3)(x - 5) = (x^2 + 3x)(x - 5) = x^3 - 5x^2 + 3x^2 - 15x$
 $= x^3 - 2x^2 - 15x$

c) $(x - 2)(x - 3)(-2x - 5) = (x - 2)(-2x^2 - 5x + 6x + 15)$
 $(x - 2)(-2x^2 + x + 15) = -2x^3 + x^2 + 15x - 4x^2 - 2x - 30$
 $= -2x^3 - 3x^2 + 13x - 30$

Oppgave 7

<https://algebra-o07.studenthjelp.no/>



Regn ut

a $x(x + 3)(x + 4)$ **b** $x^2 - (x + 4)(x - 1)$ **c** $(x + 4)(x - 2)(x - 5)$

d $(x + 3)(x - 2)(-5)$ **e** $-x^3 - (x + 5)(x - 3)x$ **f** $x^3 - 2x - (x - 2)(x + 3)(2 + x)$

Repetisjonsoppgaver

Repetisjonsoppgave 1

Regn ut

a	$15x + 22x$	b	$12x - 4x - 20x$	c	$7x + 3y - 13x + 3$
d	$9a + b - 31a$	e	$15x + 7q + 18 - 2$	f	$-8 - 2x - 5y - 7y$

Repetisjonsoppgave 2.1

Regn ut

a	$4x^2 + 2x^2$	b	$2x^2 + 5x^2 - 2x$	c	$7xy + 3xy - 12x$
d	$2ab + 7ba + 3a$	e	$5b^2 + 2a^2b - 6a^2b$	f	$-9xy + 8x^2 - 2x^2$

Repetisjonsoppgave 2.2

Regn ut

a	$3x^2 + 5x - 2x^2 + 7x - 3$	b	$7y^2 - 8x + 3x^2 - 7x + 9y^2$
c	$2xy + 15xy - x^2 + 3xy$	d	$8a - 3c + 2a^2 - 15c - 6a$
e	$8ba - ab + 3a^2 - 9a^2 - 18ab$	f	$3x^2y + 10x^2y - 5x^2 + 2y^2 - 2x^2y$

Repetisjonsoppgave 3

Regn ut

a	$5(x + 2)$	b	$-2(y - 8)$	c	$2(2x - 3) + 5$
d	$-3(x - 2) + 2x$	e	$-5(-2x + 2) + 2(x - 1)$	f	$(x - 3) \cdot 3$

Repetisjonsoppgave 4

Regn ut

a	$3(3x - 3 + y)$	b	$-4(2y - 2x - 5)$	c	$4(2x - 3 - 6y) + 5$
----------	-----------------	----------	-------------------	----------	----------------------

Repetisjonsoppgave 5

Regn ut

a $3x^2(y - x)$

b $-3x(-x + 3)$

c $x^3(x^2 - 3x)$

d $-3l(l^2 - 2l) - 2k$

e $b(-b^2 - b + 4) - b^2$

f $-(x^2 - b)(x + b)$

Repetisjonsoppgave 6

Regn ut

a $(x + 2)(x + 5)$

b $(x - 3)(x - 4)$

c $3(x + 1)(x + 2)$

d $(2x + 1)(3x + 2)$

e $2(2x - 2)(x + 5)$

f $-(x - 3)(y - 9)$

Repetisjonsoppgave 7

Regn ut

a $x(x + 2)(x + 1)$

b $x^2 - (x + 2)(x + 2)$

c $(x + 1)(x + 3)(x + 1)$

d $(x + 5)(x + 3) \cdot 3$

e $-2(x - 1)(3x + 6)$

f $10 - (x + 4)(y - 2)$

FASIT

Oppgave 1	a $8x$ d $16x^2 + 3x$	b $15x - 2y$ e $3x^2 + 7x + 9$	c $15x + 9y$ f $7x^3 + 8x + 5$
Oppgave 2	a $10xz$ d $-3Ab$	b $-2y^2 + 15xy$ e $-x^2y + 7x$	c $11xz^2 - 12xz$ f $4x^2 + y^2 - 2xy^2$
Oppgave 3	a $2x - 6$ d $-3x^2 - 2x + 7$	b $4y - 12$ e $-3x^2 - 2x + 7$	c $x^2 - 2x$ f $-2y^4 - xy$
Oppgave 4	a $7x - 2$ d $-2x^2 - 2$	b $2y - 3$ e $x^2 - 15$	c 3 f $2xy - 1$
Oppgave 5	a $2x^2 - 2xy$ d $-ab^2 - 4a$	b $xy - 3x$ e $-3x^2y + 7xy$	c $x^2y - 2xy$ f $-u^2 - uv^3$
Oppgave 6	a $x^2 + 7x + 12$ d $-4x^2 + 24x - 20$	b $x^2 + x - 6$ e $-x^2 + 3x - xy + 3y$	c $2x^2 - 2xy + 4x - 4y$ f $6x^2 + 21xy + 18y^2$
Oppgave 7	a $x^3 + 7x^2 + 12x$ d $-5x^2 - 5x + 30$	b $-3x + 4$ e $-2x^3 - 2x^2 + 15x$	c $x^3 - 2x^2 - 18x + 40$ f $-3x^2 + 2x + 12$

Repetisjonsoppgaver

Repetisjons- oppgave 1	a $37x$ d $-22a + b$	b $-12x$ e $15x + 7q + 16$	c $-6x + 3y + 3$ f $-2x - 12y - 8$
Repetisjons- oppgave 2.1	A $6x^2$ d $9ab + 2a$	b $7x^2 - 2x$ e $-4a^2b + 5b^2$	c $10xy - 12x$ f $6x^2 - 9xy$
Repetisjons- oppgave 2.2	A $x^2 + 12x - 3$ d $2a^2 + 2a - 18c$	b $3x^2 - 15x + 16y$ e $-6a^2 - 11ab$	c $-x^2 + 20xy$ f $-5x^2 + 11x^2y + 2y^2$
Repetisjons- oppgave 3	a $5x + 10$ d $-x + 6$	b $-2y + 16$ e $12x - 12$	c $4x - 1$ f $3x - 9$
Repetisjons- oppgave 4	a $9x - 9 + 3y$	b $8x - 8y + 20$	c $8x - 24y - 7$
Repetisjons- oppgave 5	a $-3x^3 + 3x^2y$ d $-3l^3 + 6l - 2k$	b $3x^2 - 9x$ e $-b^3 - 2b^2 + 4b$	c $x^5 - 3x^4$ f $-x^3 - bx^2 + bx + b^2$
Repetisjons- oppgave 6	A $x^2 + 7x + 10$ d $6x^2 + 7x + 2$	b $x^2 - 7x + 12$ e $4x^2 + 16x - 20$	c $3x^2 + 9x + 6$ f $-xy + 9x + 3y - 27$
Repetisjons- oppgave 7	A $x^3 + 3x^2 + 2x$ d $3x^2 + 24x + 25$	b $-4x - 4$ e $-6x^2 - 6x + 12$	c $x^3 + 5x^2 + 7x + 3$ f $-xy + 2x - 4y + 18$