Harjoittele s. 81

36 Yhteen- ja vähennyslaskuja

450

a) $-3x+(x+8) = -3x+x+8 = -2x+8$ Ä
b) $-3x-(x+8) = -3x-x-8 = -4x-8$ L
c) $-x+(-x+8) = -x-x+8 = -2x+8$ Ä
d) $-2x-(-2x-8) = -2x+2x+8 = 8$ S
e) $3x-(x+8) = 3x-x-8 = 2x-8$ I
f) $x+3-(3x-5) = x+3-3x+5$
$= x-3x+3+5$
$= -2x+8$ Ä
g) $-5x-2-(-x-6) = -5x-2+x+6$
$= -5x+x-2+6$
$= -4x+4$ V

451

a) $(x+7)+(x+7)$
$= x+7+x+7$
$= x+x+7+7$
$= 2x+14$

b) $(2x+4)-(2x-4)$
$= 2x+4-2x+4$
$= 2x-2x+4+4$
$= 8$

c) $(6x+3)-(6x+3)$
$= 6x+3-6x-3$
$= 0$

d) $-(5x+1)-(5x+1)$
$= -5x-1-5x-1$
$= -10x-2$

452

a) $(12x+4)+(8x-6)$
$= 12x+4+8x-6$
$= 20x-2$

b) $(12x+4)-(8x-6)$
$= 12x+4-8x+6$
$= 12x-8x+4+6$
$= 4x+10$

453

a) $(2x^2+5x+3)-(4x^2+x-2)$
$= 2x^2+5x+3-4x^2-x+2$
$= 2x^2-4x^2+5x-x+3+2$
$= -2x^2+4x+5$

b) $(-2x^2+x-2)-(-2x^2+x-2)$
$= -2x^2+x-2+2x^2-x+2$
$= -2x^2+2x^2+x-x-2+2$
$= 0$

c) $-(-5x^2+7x-2)-(2x^2+x-9)$
$= 5x^2-7x+2-2x^2-x+9$
$= 5x^2-2x^2-7x-x+2+9$
$= 3x^2-8x+11$

454

a) $(2x^3-2x+1)+(-5x^3-4x+7)$
$= 2x^3-2x+1-5x^3-4x+7$
$= 2x^3-5x^3-2x-4x+1+7$
$= -3x^3-6x+8$

b) $(2x^3-2x+1)-(-5x^3-4x+7)$
$= 2x^3-2x+1+5x^3+4x-7$
$= 2x^3+5x^3-2x+4x+1-7$
$= 7x^3+2x-6$

Harjoittele s. 81

3b Yhteen- ja vähennyslaskuja

455 a) $(2x+3)+(x+5)-(2x-4)$
$= 2x+3+x+5-2x+4$
$= 2x+x-2x+3+5+4$
$= x+12$
$= 99+12$ sijoita sievennettyyn lausekkeeseen!
$= 111$

b) $x^2+x+1+(x+3)-(x^2+2x+2)$
$= x^2+x+1+x+3-x^2-2x-2$
$= x^2-x^2+x+x-2x+1+3-2$
$= 2$
arvo on aina 2 huolimatta x:n arvosta!

---

456 a) $(4x^2+2x)-(9x^2-x)+(-x^2+4x)$
$= 4x^2+2x-9x^2+x-x^2+4x$
$= 4x^2-9x^2-x^2+2x+x+4x$
$= -6x^2+7x$

b) $(-x^2+3x)+(-3x^2+x)-(2x^2+x)$
$= -x^2+3x-3x^2+x-2x^2-x$
$= -x^2-3x^2-2x^2+3x+x-x$
$= -6x^2+3x$

Sovella s. 81

457 a) $(-5x^3+3x^2+0{,}12)+(5x^3-x^2)$
$= -5x^3+3x^2+0{,}12+5x^3-x^2$ yhtä suuret vastakkaismerkkiset sup
$= 3x^2-x^2+0{,}12$
$= 2x^2+0{,}12$
$= 2\cdot 1{,}2\cdot 1{,}2+0{,}12$
$= 2\cdot 1{,}44+0{,}12$
$= 2{,}88+0{,}12$
$= 3$

b) $(-x^2+10x)-(-97x^2-90x)-96x^2$
$= -x^2+10x+97x^2+90x-96x^2$
$= 100x$
$= 100\cdot 1{,}2$
$= 120$

---

458 a) $7x+(2x+3)$
$= 7x+2x+3$
$= 9x+3$
$= 9\cdot 7+3$
$= 63+3$
$= 66$

b) $3x-(x-6)$
$= 3x-x+6$
$= 2x+6$
$= 2\cdot 7+6$
$= 14+6$
$= 20$

c) $(8x-3)+(9-x)$
$= 8x-3+9-x$
$= 7x+6$
$= 7\cdot 7+6$
$= 49+6$
$= 55$

d) $(2x-5)-(-x-7)$
$= 2x-5+x+7$
$= 3x+2$
$= 3\cdot 7+2$
$= 21+2$
$= 23$

Harjoittele / Sovella s.81

36 Yhteen- ja vähennyslaskuja

459

a) $(8x+5)+(\square)=0$
täytyy olla binomi, vastakkaismerkkinen binomille $8x+5$
V: $-8x-5$

b) $(\square)+(-4x-1)=0$
täytyy olla binomi, vastakkaismerkkinen binomille $-4x-1$
V: $4x+1$

c) $(3x^2-6)-(\square)=0$
täytyy olla sama binomi kuin ensimmäisissä sulkeissa
V: $3x^2-6$

d) $(\square)-(4x^2+2x+3)=0$
täytyy olla sama binomi kuin jälkimmäisissä sulkeissa
V: $4x^2+2x+3$

460

a) $x+5$ ja $5x-1$, koska $(x+5)+(5x-1)$
$= x+5+5x-1$
$= 6x+4$

tai $8x+6$ ja $-2x+2$, koska $(8x+6)+(-2x+2)$
$= 8x+6-2x+2$
$= 6x+4$

b) $8x+6$ ja $6x+7$, koska $(8x+6)-(6x+7)$
$= 8x+6-6x-7$
$= 2x-1$

tai $-2x-2$ ja $-4x-1$, koska $(-2x-2)-(-4x-1)$
$= -2x-2+4x+1$
$= 2x-1$

461

a) Summa on $-3x+2$
V: $-4x+1$ ja $x+1$, koska $(-4x+1)+(x+1)$
$= -4x+1+x+1$
$= -3x+2$

tai $-5x-1$ ja $2x+3$, koska $(-5x-1)+(2x+3)$
$= -5x-1+2x+3$
$= -3x+2$

kokeile-malla!

b) erotus on $-3x+2$
V: $-x+3$ ja $2x+1$, koska $(-x+3)-(2x+1)$
$= -x+3-2x-1$
$= -3x+2$

tai $(-5x-1)$ ja $-2x+3$, koska $(-5x-1)-(-2x+3)$
$= -5x-1+2x+3$
$= -3x+2$