

Yhteen- ja vähennyslaskua kokonaisluvuilla

Useita peräkkäisiä laskutoimitus- ja etumerkkejä sisältävää lauseketta kannattaa yksinkertaistaa eli **sieventää** ennen yhteen- ja vähennyslaskuja. Sievennettäessä avataan sulkeet noudattamalla etumerkkien sieventämissääntöjä.

Sieventämissääntöjä:

+ (+□) sievennetään +□

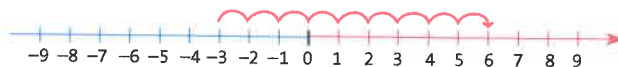
+ (-□) sievennetään -□

- (+□) sievennetään -□

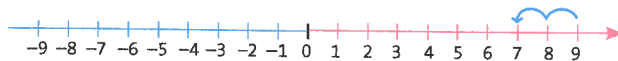
- (-□) sievennetään +□

Sieventämisen jälkeen lasketaan merkityt yhteen- ja vähennyslaskut, jolloin saadaan lausekkeen arvo. Lukusuoralla laskettaessa plusmerkki lukujen välissä tarkoittaa siirtymistä oikealle ja miinusmerkki siirtymistä vasemmalle.

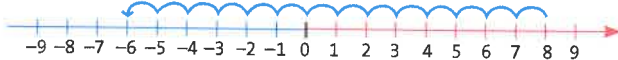
ESIMERKKI 1 a) $-3 + (+9) = -3 + 9 = 6$



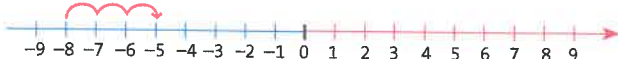
b) $9 + (-2) = 9 - 2 = 7$



c) $8 - (+14) = 8 - 14 = -6$



d) $-8 - (-3) = -8 + 3 = -5$



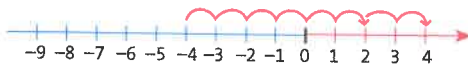
ESIMERKKI 2 Laske.

a) $-4 + (+6) - (-2)$

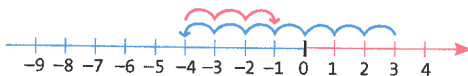
b) $3 + (-7) - (-3)$

Ratkaisu

a) $-4 + (+6) - (-2) = -4 + 6 + 2 = 4$



b) $3 + (-7) - (-3) = 3 - 7 + 3 = -1$



ESIMERKKI 3

Sievennä ja laske lausekkeen arvo.

a) $-2 - (+13)$ b) $10 - (-5)$ c) $-10 - (-10)$ d) $-9 - (-6)$

Ratkaisu

a) $-2 - (+13) = -2 - 13 = -15$ b) $10 - (-5) = 10 + 5 = 15$
 c) $-10 - (-10) = -10 + 10 = 0$ d) $-9 - (-6) = -9 + 6 = -3$

ESIMERKKI 4

Sievennä ja laske lausekkeen arvo.

a) $4 + (-3) + (+7)$ b) $-8 - (+6) + (-1)$
 c) $10 - (-8) + 2 + (-3)$ d) $-2 + (-3) - (-5)$

Ratkaisu

a) $4 + (-3) + (+7) = 4 - 3 + 7 = 8$
 b) $-8 - (+6) + (-1) = -8 - 6 - 1 = -15$
 c) $10 - (-8) + 2 + (-3) = 10 + 8 + 2 - 3 = 17$
 d) $-2 + (-3) - (-5) = -2 - 3 + 5 = 0$

ESIMERKKI 5Autolautan syvin kohta on 6 metriä vedenpinnan alapuolella ja piippu on 38 metrin korkeudella vedenpinnasta. **Kuinka korkea lautta on?****Ratkaisu**

Korkeimman ja syvimmän kohdan välinen ero saadaan vähennyslaskulla:

$38 - (-6) = 38 + 6 = 44$ ☁️ Suuremmasta luvusta vähennetään pienempi luku.

Vastaus: Lautta on 44 metrin korkuinen.

ESIMERKKI 6Huoneilman lämpötila on $+21\text{ °C}$. Kuinka paljon tätä lämpötilaa

- a) suurempi on ulkolämpötila $+26\text{ °C}$
 b) pienempi on pakastimen lämpötila -18 °C ?

Ratkaisu

Lämpötilaerot saadaan vähennyslaskuilla.

a) $26 - 21 = 5$ b) $21 - (-18) = 21 + 18 = 39$

Vastaus:

- a) Ulkolämpötila on 5 astetta suurempi.
 b) Pakastimen lämpötila on 39 astetta pienempi.

