

# Päässälaskustrategiat

Tunnin aiheena on erilaiset laskustrategiat. Tehtävissä on kertolaskua, mutta aivan yhtä hyvin tilalle voi vaihtaa jonkin muun laskutoimituksen tai vaihtaa luvuiksi esimerkiksi desimaaliluvut.

Harjoitus tehdään ensin ilman kynää ja paperia. Opettaja ohjeistaa tehtävät.

Tehtävä 1. Opettajan ohjeet:

<b>1. Ilman paperia: Laske <math>18 \times 5</math></b> Kun olet valmis, pistä peukalo pystyyn pitäen sitä itseäsi lähellä, esim. rinnalla (kaikki saavat tehdä rauhassa loppuun).	<b>n. 3 min</b>
<b>2. Keskustele parin kanssa kuinka päädyitte omaan ratkaisuun. Vertailkaa.</b> Tässä kohtaa voi käyttää paperia.	<b>n. 5 min</b>
<b>3. Yhdessä ratkaisutapojen tarkastelua perusteluja painottaen.</b>	<b>n. 12 min</b>

Tehtävä 2. Opettajan ohjeet:

<b>1. Ilman paperia: Laske <math>12 \times 15</math></b>	<b>n. 3 min</b>
<b>2. Keskustele parin kanssa kuinka päädyitte omaan ratkaisuun. Vertailkaa.</b>	<b>n. 5 min</b>
<b>3. Yhdessä ratkaisutapojen tarkastelua perusteluja painottaen.</b>	<b>n. 12 min</b>

## Ohjevinkkejä:

- Oppilaita voi rohkaista oveliin ja käteviin laskutapoihin.
- Ratkaisuja voi myös havainnollistaa kuvin.
- Oppilaita voi myös rohkaista käyttämään kuvia esimerkiksi tehtävän 1 käsittelyn jälkeen tehtävässä 2.
- Oppilaita voi pyytää käyttämään eri tapaa: esim. "Olet käyttänyt Katrin tapaa, mitä jos kokeilisit nyt Niilon tapaa?"

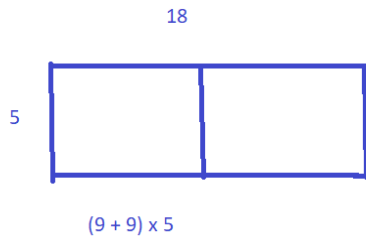
## Ratkaisuista:

Tehtävä 1:  $18 \times 5$

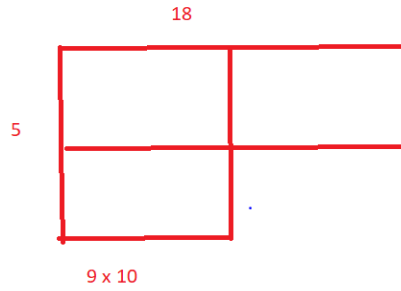
- Tuplasin 18 sain 36, tuplasin sen ja lisäsin vielä yhden 18  $\rightarrow 90$ .  
[( $18 \times 2$ )  $\times 2$  + 18 = 72 + 18 = 90]
- Jaoin 18 puoliksi,  $9 \times 5 = 45$  ja tuplasin sen  $\rightarrow 90$  [ $9 \times 5 \times 2 = 45 \times 2 = 90$ ]
- Jaoin 18 puoliksi, ja kerroin luvun 5 kahdella  $\rightarrow 90$  [ $9 \times 10 = 90$ ]
- Ensin aloin laskea  $8 \times 5$  ja huomasin, että se on 40, ja sitten lisäsin  $10 \times 5 \rightarrow 90$   
[ $8 \times 5 + 10 \times 5 = 40 + 50 = 90$ ]
- $5 \times 20$  ja siitä pois  $2 \times 5$  eli 10  $\rightarrow 90$  [ $5 \times 20 - 2 \times 5 = 100 - 10 = 90$ ]

Ratkaisujen b–e havainnollistukset:

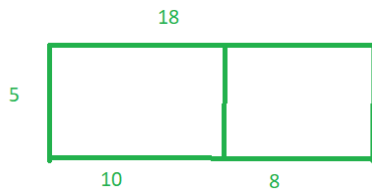
b)



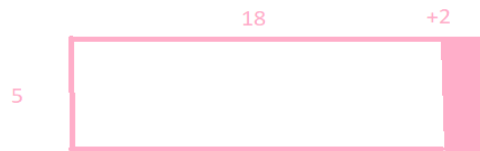
c)



d)



e)



Tehtävä 2:  $12 \times 15$

$12 \times 15$  ERILAISIA TAPOJA

$15 \times 10 = 150$   
 $15 \times 2 = 30$   
 $150 + 30 = 180$

10 12  
2 15

$15 \times (10+2)$   
distributiivinen

$12 \times 30 = 360$   
 $\frac{360}{2} = 180$

15 15  
12

↓ samantapainen

$12 \times 15 = 6 \times 30$

15 15  
6 6

Samantapainen visuaalisesti,  
erilainen prosessi

Tuplaus + puolitus

$12 \times 10 = 120$   
 $12 \times 5 = 60$   
 $120 + 60 = 180$

$12 \times (10+5) = 180$   
distributiivinen

$12 \times 12 = 144$   
 $12 \times 3 = 36$

15  
12 12 3

$12 \times (12+3)$   
distributiivinen

$$\begin{aligned}
 12 \times 15 &= (3 \times 4) \times 15 \\
 &= 3 \times (4 \times 15) \\
 &= 3 \times 60 \\
 &= 180
 \end{aligned}$$

assosiatiivinen

$$\begin{aligned}
 12 \times 15 &= 12 \times (5 \times 3) \\
 &= (12 \times 5) \times 3 \\
 &= 60 \times 3
 \end{aligned}$$

assosiatiivinen

Lähde: <https://www.youtube.com/watch?v=yXNG6GKFhQM>