

Polynomilaskentaa säkeillä

Nimet: _____

Tehtävä A

Perustelkaa säkkien avulla, mitä on $3x + 2 + 6x + 4$.
Piirtäkää kuvia ja selittäkää huolella.

Polynomilaskentaa säkeillä

Nimet: _____

Tehtävä B

Perustelkaa säkkien avulla, mitä on $2 \cdot (3x + 4)$.
Piirtäkää kuvia ja selittäkää huolella.

Polynomilaskentaa säkeillä

Nimet: _____

Tehtävä C

Perustelkaa sakkien avulla, mitä on $3x + 4 - (2x + 1)$.
Piirtäkää kuvia ja selittäkää huolella.

Polynomilaskentaa säkeillä

Nimet: _____

Tehtävä D

Perustelkaa säkkien avulla, mitä on $y \cdot (3x + 4)$.
Piirtäkää kuvia ja selittäkää huolella.

Opettajalle

Tunnin aihe: Johdantoa polynomilaskentaan säkki-mallin kautta

Ehdotus tunnin rakenteesta:

Alustus (5 min): Käydään lämmittelytehtävä (ks. liite) yhdessä läpi. Tämän on tavoitteena antaa riittävät valmiudet päätellä varsinaiset tehtävät.

Ryhmätyö (10 min): Ryhmille voi jakaa eri tehtävät (ryhmien tason mukaan). Tehtäviä on neljä erilaista.

Loppukeskustelu (20 min):

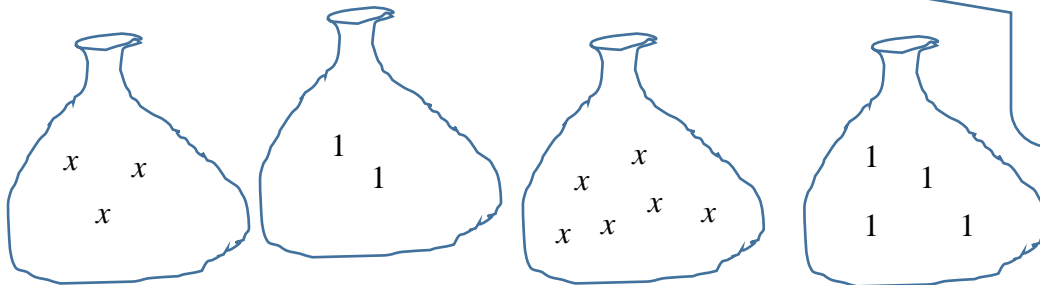
- Luokka asettuu keskusteluun (esim. puolikaari tai tuolien kääntäminen).
- Ensimmäisen ryhmän ratkaisu heijastetaan seinälle.
- Pohdinta-aika: Kaikki lukevat ratkaisun ja miettivät huomioita ja kysymyksiä.
- Keskustelu: Muut ryhmät esittävät kysymyksiä, huomioita tai vastaväitteitä ja esittävä ryhmä vastaa.
- Etevien ryhmälle tarkoitettua tehtävää D ei tarvitse käydä läpi loppukeskustelussa.

Ratkaisuista:

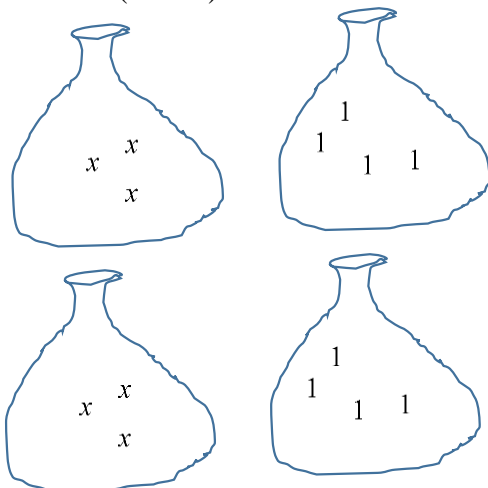
Lämmittelytehtävä

Kun säkit yhdistetään, niissä on 8 kappaletta x :a ja 2 kappaletta ykkösiä.
Yhteensä siis $8x + 2$

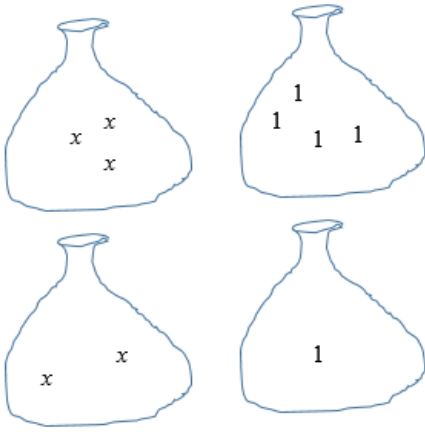
Tehtävä A: $3x + 2 + 6x + 4 = 9x + 6$



Tehtävä B: $2 \cdot (3x + 4) = 6x + 8$

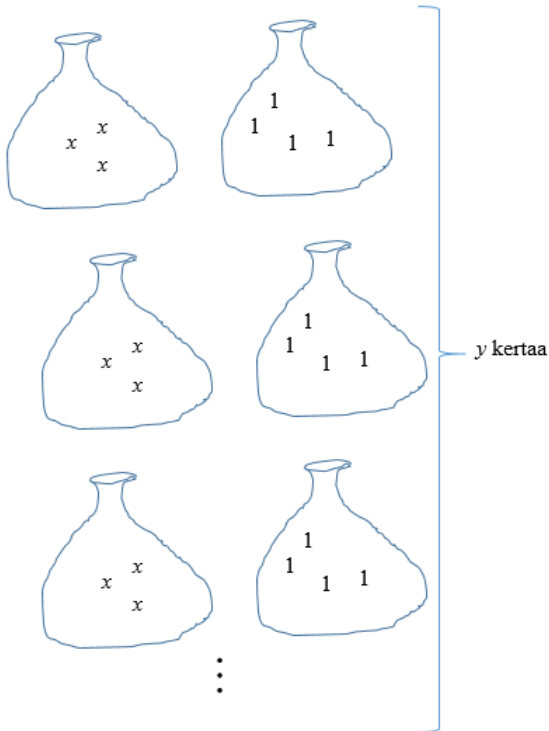


Tehtävä C: $3x + 4 - (2x + 1) = x + 3$



Kun ylimmistä säkeistä otetaan pois alempien säkkien sisältö, jää jäljelle yksi x ja 3 ykköstä. Jää siis x ja 3.

Tehtävä D: $y \cdot (3x + 4) = 3xy + 4y$



Toisessa säkissä on $3x$ ja toisessa 4. Kun tätä kokonaisuutta otetaan y kappaletta, niin kummankin säkin sisältöä tulee y kappaletta. Yhteensä tulee siis y kertaa $3x$ ja y kertaa 4. Tämä on $y \cdot 3x$ ja $y \cdot 4$ eli $3xy + 4y$.

Lämmittelytehtävä

Väite: $3x + 5x + 2 = 8x + 2$

Tuki:

Selitys, miten tuesta päätellään väite:

