

Võrdeline vs lineaarne seos

Eesmärk: mõista, et ühtlane muutus võib alata erinevast algseisust.

Häälestus

Olukord A

Õpilased liiguvad ühtlase tempoga. Iga 10 minuti järel lisandub 500 meetrit. Alustatakse stardijoonelt.

Olukord B

Õpilased liiguvad sama tempoga. Iga 10 minuti järel lisandub samuti 500 meetrit, kuid alguses ollakse juba 200 meetri kaugusel stardijoonest.

Küsimused (ära arvuta):

1. Mis on nendes kahes olukorras kindlasti sama?
2. Mis on erinev juba enne, kui liikumine algab?
3. Kui aeg on 0 minutit, kui kaugel on kumbki rühm stardijoonest?

Visualiseeri olukorrad ja täida alles peale visuaali loomist tabelid.

Olukord A

Aeg (min)	Kaugus stardijoonest (m)
0	
10	
20	
30	

Olukord B

Aeg (min)	Kaugus stardijoonest (m)
0	
10	
20	
30	

Küsimused:

1. Kuidas said tabelisse stardijoonest kauguse väärtused?
2. Milline muutus kordub iga 10 minuti järel?
3. Milline arv on tabelis olemas juba alguses ja ei muutu?

Mõtestamine

1. Võrdle kahe tabeli esimest rida. Mida see näitab?
2. Kas muutus ajas on mõlemas olukorras sama? Kuidas sa seda tead?
3. Miks ei ole kahe olukorra tulemused samal ajal võrdsed?

Täienda lauseid:

Alguses on juba olemas _____

Iga 10 minuti järel lisandub _____

Üldistamine

Kirjelda mõlemat olukorda ühe lausega:

Olukord A: _____

Olukord B: _____

Harjutusülesanded

Ülesanne 1.

Kaks ratturit liiguvad ühtlase tempoga. Iga 5 minuti järel lisandub kummalgi 800 meetrit.

- Rattur A alustab teekonda stardijoonelt.
 - Rattur B alustab teekonda 1,6 km kaugusel stardijoonest.
1. Koosta mõlema ratturi kohta tabel (aeg 0, 5, 10, 15 min).
 2. Selgita sõnadega, miks nende läbitud teepikkused ei ole samal ajal võrdsed.
 3. Millisel hetkel on ratturite kaugus stardijoonest täpselt 3,2 km? Põhjenda.

Ülesanne 2.

Ühtlane muutus on 120 ühikut iga sammu kohta.

1. Mõttele välja kaks erinevat olukorda, kus muutus on sama, kuid alguses oleks erinev.
2. Kirjelda mõlemat olukorda lausega kujul:
– „Alguses on ... ja iga sammu järel lisandub ...“
3. Selgita, kumb olukord annab igal hetkel suurema tulemuse ja miks.

Väljapääsupilet

Küsimus:

Kui muutus on ühtlane, miks ei pea alati tulemus algama nullist?

Vastus (2–3 lauset): _____

LISAVÄLJAKUTSE

Ülesanne 3. Mõtlemisülesanne

Kas on võimalik, et kaks erinevat olukorda annavad **igal ajahetkel** sama tulemuse, kui algväärtused on erinevad, kuid muutus on sama?

- Kui arvad, et ei ole võimalik, selgita miks.
- Kui arvad, et on võimalik, kirjelda kuidas.

Vihje mõtlemise suunamiseks õpetajale:

Mis juhtub alguses olemas oleva kogusega ajas? Kas see kaob, väheneb või jääb kogu aeg alles?