

Jaollisuus-väittämiä

Nimet: _____

Väittämä	Tosi	Epätosi	Miten asiasta voi olla varma vaikka valitut luvut voivat olla mitä tahansa?
Valitaan sattumanvaraisesti kaksi viidellä jaollista lukua. Lukujen summa on aina jaollinen viidellä.			
Valitaan sattumanvaraisesti kaksi lukua, joista kumpikaan ei ole jaollinen kahdella. Lukujen summa on aina jaollinen kahdella.			
Valitaan sattumanvaraisesti luku, joka on jaollinen sekä kahdella että neljällä. Luku on aina jaollinen kahdeksalla.			

Opettajalle

Tehtävä sopii sekä ennen jaollisuussääntöjen opettamista että niiden jälkeen.

Ehdotus tunnin rakenteesta:

Alustus (5-10 min):

- Opettaja muistuttaa kyselemällä, mitä jaollisuus tarkoittaa.
- Opettaja selittää tehtävänannon ja mitä ensimmäinen väittämä tarkoittaa
 - Valitut luvut voivat olla ihan mitä tahansa positiivisia kokonaislukuja.
- Ryhmät valmistautuvat kertomaan muille kantansa ja, miten asiasta voi olla varma.
- Laskinta ei saa käyttää.
- Ryhmille jaetaan tehtäväpaperi (1 paperi / ryhmä)

Ryhmätyö (n. 10 min):

- Kun oppilaat yrittävät perustella kokeilemisen kautta, voi myöntää kokeilun tukevan väitettä, mutta samalla tuoda esille, että kaikkia lukuja ei voi kokeilla ja joku voi väittää, että väite ei välttämättä päde esimerkiksi isoilla luvuilla.

Loppukeskustelu (n. 10 min):

- Keskustellaan väittämä kerrallaan.
- Jos keskustelu on ollut takkuista ja ajan puolesta on mahdollista, voi ensimmäisen väittämän jälkeen, antaa ryhmille lisäaikaa muiden väittämien keskusteluun. Näin mahdollisesti keskustelu 1. väittämästä auttaa miettimään muita.
- Alimman väittämän kohdalla keskustelu on hyvä aloittaa sellaisesta ryhmästä kenen mielestä väittämä oli tosi ja heillä oli sitä tukevia esimerkkejä. Tämän ryhmän voi painaa mieleen ryhmätyötä seuraamalla. Taas voi aluksi myöntää, että kyllä esimerkit näyttävät tukevat sitä, että väittämä on tosi. Sitten kysytään koko luokalta, miten joku voisi vielä väittää vastaan.

Ratkaisuista:

Väittämä	Tosi	Epä-tosi	Miten asiasta voi olla varma vaikka valitut luvut voivat olla mitä tahansa?
Valitaan sattumanvaraisesti kaksi viidellä jaollista lukua. Lukujen summa on aina jaollinen viidellä.	X		Jaollisuussääntöön vetoamalla: Jos kummassakin luvussa on ykkösiä 0 tai 5, niin summassa ykkösten summa on 0, 5 tai 10. Summan viimeinen numero on siis 0 tai 5 eli summa on jaollinen viidellä. Ilman jaollisuussääntöä: Viidellä jaolliset luvut koostuvat viiden monikerroista. Kun kaksi tällaista lukua lasketaan yhteen koostuu summakin viiden monikerroista. Esimerkiksi $15 + 40 = 3 * 5 + 8*5 = 11*5$. Tai kuvan avulla: xxxxx xxxxx xxxxx + xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx = xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx
Valitaan sattumanvaraisesti kaksi lukua, joista kumpikaan ei ole jaollinen kahdella. Lukujen summa on aina jaollinen kahdella.	X		Jaollisuussääntöön vetoamalla: Molemmissa on ykkösiä pariton määrä, joten summassa ykkösiä on parillinen määrä. Ilman jaollisuussääntöä: Kumpikin luku koostuu pareista ja yhdestä ylimääräisestä. Ylimääräiset voi yhdistää pareiksi.
Valitaan sattumanvaraisesti luku, joka on jaollinen sekä kahdella että neljällä. Luku on aina jaollinen kahdeksalla.		X	Vastaesimerkki: $12/2 = 6$ ja $12/4 = 3$, mutta $12/8$ ei mene tasan. (Joka toinen neljällä jaollinen luku on jaollinen kahdeksalla. Ajatellaan neljän hyppyjä lukusuoralla ja vertaa kahdeksan hyppyihin.)