



Alkukilpailu 1 MatCup 2023-2024

Tehtävistä vastaa NMCC-ryhmä

Tehtävät ratkaistaan ryhmissä ja koko luokka päättää yhdessä, mitkä vastaukset tehtäviin valitaan. Tietokoneen ja laskimen käyttö on sallittua, mutta Internetin ja kaikkien puhelimen kaltaisten kommunikaatiovälineiden käyttö on kielletty.

Tehtäviin ja lopullisten vastausten päättämiseen käytettävä enimmäisaika on 90 minuuttia.

Opettaja lähettää luokan vastaukset NMCC-ryhmän edustajalle. Oikeasta vastauksesta saa 5p ja väärästä 0p. Jos tehtävässä on useita vastauksia, jokaisesta oikeasta vastauksesta saa osapisteitä. Huom! Tehtävien vastausten lukumäärä voi olla 0, 1, useita tai ääretön.

Tehtävä 1 Kuvioiden arvot

Jokaisella neljällä kuviolla on tietty arvo.

Oikeanpuolimmaisen sarakkeen luvut ovat kullakin rivillä olevien kuvioiden arvojen summia. Alimmaisen rivin luvut ovat kunkin sarakkeen kuvioiden arvojen summia.

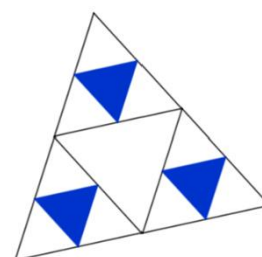
Määrittäkää kunkin kuvion ja kysymysmerkin arvot.

				29
				30
				20
				16
25	19	?	30	

Tehtävä 2 Kolmioiden piiri

Kuvio koostuu pienistä tasasivuisista kolmioista, joita ympäröi isompi tasasivuinen kolmio, jonka piiri on 24 cm.

Kuinka suuri on sinisten kolmioiden yhteenlaskettu piiri?



Tehtävä 3 Mediaani, keskiarvo ja tyyppiarvo (eli moodi)

Kun luvulle 16 ja neljälle muulle luvulle lasketaan keskiarvo, se on 14. Lukujen mediaani on myös 14 ja tyyppiarvo 11.

Mitkä ovat kyseiset viisi lukua?



Alkukilpailu 1 MatCup 2023-2024

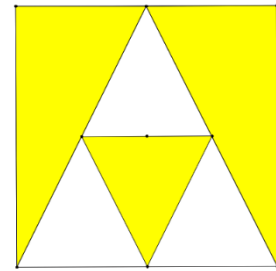
Tehtävistä vastaa NMCC-ryhmä

Tehtävä 4 Oikein sijoitettu piste

Koordinaatistoon on sijoitettu kaksi pistettä: $A = (-2, 6)$ ja $B = (3, -4)$. Määrittäkää tarkat koordinaatit pisteelle P , joka sijaitsee janalla AB ja josta on kolme kertaa niin pitkä matka pisteeseen A kuin pisteeseen B .

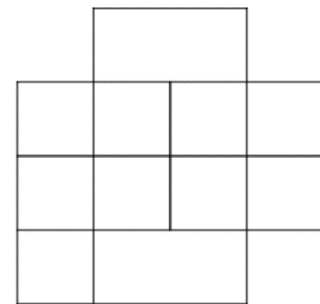
Tehtävä 5 Osa neliöstä

Kuinka suuri osa neliöstä on maalattu keltaiseksi?
Antakaa vastaus murtolukuna, joka on supistettu mahdollisimman pitkälle.



Tehtävä 6 Kahdeksan parillista lukua

Kahdeksan peräkkäisen positiivisen parillisen kokonaisluvun summa on 2024. Mikä luku on suurin näistä kahdeksasta luvusta?

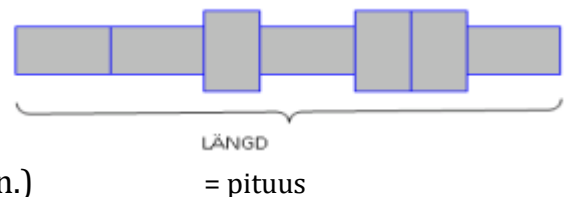


Tehtävä 7 Neliöiden määrä

Kuinka monta neliötä kuvassa on?

Tehtävä 8 Laatikot

Seitsemän samanlaista laatikkoa laitetaan riviin vierekkäin. (Piirroskuvassa näkyy yksi tapa laittaa laatikoita vierekkäin, mutta se ei tarkoita, että teidän ratkaisussanne täytyy olla juuri neljä laatikkoa pitkittäin ja kolme poikittain.)



Tiedetään, että laatikoiden pituus on suurempi kuin leveys ja että pituus ja leveys ovat kokonaisia senttimetrejä.

Eräällä kerralla, kun laatikot oli aseteltu riviin, rivin kokonaispituus oli ollut 178 cm. Kun sitten kaikkia rivissä olevia seitsemää laatikkoa käännetään 90 astetta, rivin kokonaispituudeksi tuli 151 cm. Sitten neljä laatikkoa käännettiin takaisin alkuperäiseen asentoon, jolloin rivin uudeksi kokonaispituudeksi tuli 169 cm.

Määrittäkää yhden laatikon pituus ja leveys sekä se, miltä laatikkorivi lopuksi näytti.