



**ONGELMATEHTÄVIÄ
ERI LÄHTEISTÄ**

Tehtäväsarja on koottu osana LUMATIKKA-täydennyskoulutusohjelmaa. Ohjelman toteutuksesta vastaa LUMA-keskus Suomi -verkosto yhteistyökumppaneineen. Ohjelman rahoittaa Opetushallitus. Tehtävät koontu eri lähteistä Inkeri Sundqvist.

Tehtäväsarjasta voi kopioida itselleen muokattavan version osoitteesta <http://bit.ly/ongelmatehtavia>

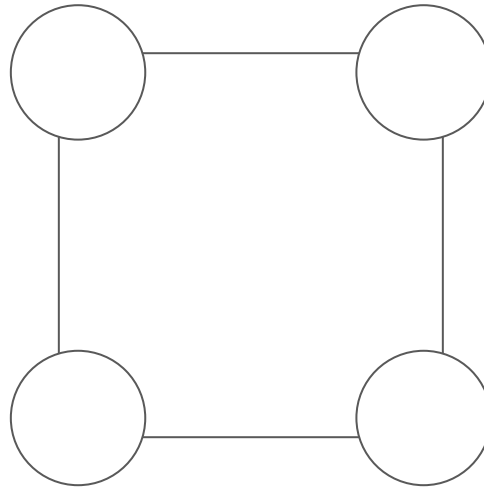


LUMA-KESKUS SUOMI
LUMA-CENTER FINLAND
LUMA CENTRE FINLAND

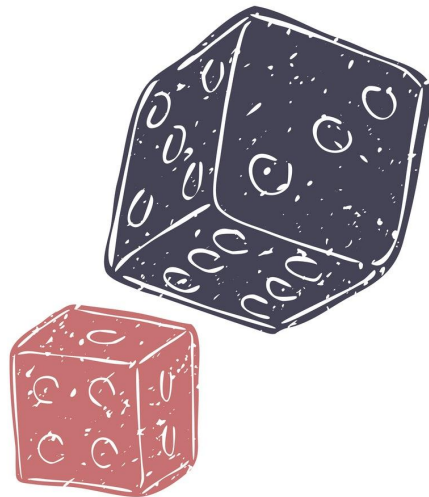


Neliön kuhunkin kärkeen kirjoitetaan positiivinen kokonaisluku. Kaikissa vierekkäisissä kärjissä olevissa lukupareissa toinen luku on aina jaollinen toisella. Neliön vastakkaisissa kärjissä olevista luvuista kumpikaan ei ole jaollinen toisella. Mikä on tällaisten lukujen pienin mahdollinen summa?

- A. 12
- B. 24
- C. 30
- D. 35
- E. 60



Kaksi noppaa heitetään ympyränmuotoiseen kehään.
Minne ensimmäisen nopan on laskeuduttava, jotta
toinen noppa laskeutuu lähemmäs
ympyrän keskustaa 50%
todennäköisyydellä?



Oletetaanpa, että lempparimuropakkauksessasi voi olla mikä tahansa kuudesta yllätyksestä. Ehkä se on kynä tai pieni keräilyhahmo tai keräilykortti... Kuinka monta muropakkausta sinun pitää oletettavasti ostaa, että saat kokoon kaikki kuusi yllätystä?

Oletetaanpa, että ostat kahdeksan pakkausta, eikä sinulla vielä ole kaikkia yllätyksiä. Pitäisikö sinun olla hämmästynyt? Entäpä jos sinulla ei ole niitä kaikkia vielä 10, 15 tai 20 pakkauksen jälkeenkään?



Lähde: vapaasti suomennettu George Reesen ja Quinn Baetzen alkuperäisen tehtävän pohjalta. Opettajanohje ja muuta infoa tehtävästä osoitteessa <https://mste.illinois.edu/reese/cereal/>

Katso video ja ratkaise ongelma!

<http://bit.ly/datatahtiongelma>



LÄÄKETIETEELLINEN TESTI (DIA 1/4)

Tutkijat ovat kehittäneet uuden testin, jolla voidaan selvittää, onko henkilöllä eräs kuolettava tauti vai ei.

Tulokset ovat osoittaneet, että

- jos henkilöllä on tauti, testi antaa aina positiivisen tuloksen.
- jos henkilöllä ei ole tautia, testi antaa **virheellisen positiivisen** tuloksen 5% todennäköisyydellä.



LÄÄKETIETEELLINEN TESTI (DIA 2/4)

Testiä kokeillaan kahdessa eri maassa: maassa A ja maassa B. Kummassakin maassa otetaan 1000 henkilön koeryhmä, johon testiä kokeillaan.

- Tiedetään, että maassa A testatuista 20%:lla on tauti.
- Tiedetään, että maassa B testatuista 2%:lla on tauti.



HEALTH CARE

LÄÄKETIETEELLINEN TESTI (DIA 3/4)

Tarkastellaan molempien maiden testiryhmistä henkilöä, jonka testituloks on positiivinen.

Mikä on todennäköisyys, että testi on antanut väärän tuloksen?



HEALTH CARE

LÄÄKETIETEELLINEN TESTI (DIA 4/4)

Vastaus:

Maassa A 0,17

Maassa B 0,71

Tehtävä on vapaasti suomennettu Mathematics Assessment Project -verkkosivujen <https://www.map.mathshell.org/> Lessons-osiosta

Kyseinen tehtävä sekä tarkka opettajanohje löytyvät täältä <https://www.map.mathshell.org/lessons.php?unit=9405&collection=8>

Tarkastellaan lukuja 12 358 ja 12 368. Tutki, onko niiden välissä kaksi lukua, jotka ovat jaollisia 7:llä tai 12:sta. Miten päättelit?