



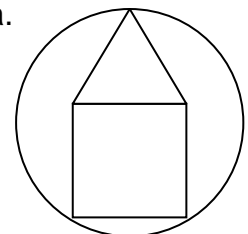
## Jouluisia ongelmia



- 1.** Lumikki ja seitsemän kääpiötä leipoivat piparkakkuja jouluksi. Jakaessaan pipareita he huomasivat että
  - Jos piparkakut jaettiin tasan vain kääpiöiden kesken, jäi yli kaksi piparkakkua
  - Jos piparkakkuja jaettiin myös Lumikille yhtä monta kuin kullekin kääpiölle, jäi kolme piparkakkua yli
  - Piparkakkuja oli alle sata.Kuinka paljon piparkakkuja oli yhteensä?
- 2.** Tontut pakkasivat suklaakonvehteja suklaarasioihin. Tontut sulkiivat rasiat teipillä ja pakkasivat kukin säkkiinsä 10 rasiaa. Tonttuja oli töissä kahdeksan, joista kukin sai valmiiksi täyden 10 rasiain säkin. Toope-tonttu pisteli kuitenkin poskeensa jokaisesta pakkaamastaan rasiasta aina yhden suklaakonvehdin, jolloin 100 gramman rasiasta tuli 10 grammaa kevyempi. Joulupukki huomasi kuitenkin Toopen vilpin ja lupasi antaa tälle anteeksi, jos hän pystyi yhdellä punnituksella selvittämään rasioita avaamatta, mikä kahdeksasta säkistä olisi Toopen pakkaama. Miten Toope selviäisi tehtävästä?
- 3.** Rivitalossa asui kahdeksan perhettä. Osassa perheistä asui kilttejä lapsia ja osassa taas tuhmia. Yhdessä asunnossa taas ei ollut lapsia lainkaan. Jouluaattona tontut olivat laittaneet asuntojen ulko-oviin lappuja, joista voisi päätellä, onko asunnossa kilttejä vai tuhmia lapsia. Tuhmien asunnon ovesa oleva lappu olisi aina valetta ja kilttien ovesa oleva aina totta. Lapsettoman asunnon ovesa oleva lappu on joko totta tai valetta. Joulupukki päätti antaa lahjoja vain kilteille lapsille. Mihin asuntoon hän näin ollen menisi vierailulle.

Asunto 1.	Asunto 2.	Asunto 3.	Asunto 4.	Asunto 5.	Asunto 6.	Asunto 7.	Asunto 8.
Naapurissa on tuhmia lapsia ja muista asunnoista osassa on kilttejä lapsia	Kummassakaan naapurissa ei ole lapsia	Tässä asunnossa on tuhmia lapsia	Asunnossa 3. on kilttejä lapsia	Kummassakin naapurissa on kilttejä lapsia	Tässä asunnossa on kilttejä lapsia	naapurissa on kilttejä lapsia	Missään muussa asunnossa ei ole kilttejä lapsia

- 4.** Tonttu piirteli koristeita ikkunaan. Auta häntä seuraavassa ongelmassa. Neliön sivu on yhtä pitkä kuin tasasivuisen kolmion. Näiden ympärille on piirretty ympyrä, jonka kehä kulkee neliön kahden kulman ja kolmion kärjen kautta.  
Kuinka pitkä ympyrän säde on kolmion sivuun verrattuna?



- 5.** Muurahainen oli ympyrälieriön muotoisen glögilasin ulkopinnalla 2 cm päässä yläreunasta. Vastakkaiselle puolelle lasia, lasin sisäpuolelle 2 cm korkeudelle oli jäänyt rusina. Kuinka pitkä matka muurahaisella oli rusinan luo, kun lasin korkeus oli 8 cm ja ympärysmitta 12 cm?