



1. Kauppias myi asiakkaalle paidan 20% voitolla ja housut 20% tappiolla. Asiakas maksoi molemmista saman verran. Tuottiko tämä asiakas kauppiaalle voittoa vai tappiota?
2. Aseta laskinta käyttämättä suuruusjärjestykseen luvut 2^{1000} , 3^{750} ja 5^{500} .
3. 12-kulmion jokaisen sivun pituus on s ja joka toinen kulma on 60° , joka toinen 240° . Mikä on tämän monikulmion pinta-ala?
4. Hallituksen iltakouluun osallistuu pääministeri R ja kahdeksan muuta ministeriä A, B, \dots, H . Muutamat ministereistä ovat puheväleissä, muutamat eivät ole. Puhevälit on ilmoitettu seuraavassa taulukossa, jossa 1 tarkoittaa puhevälejä, 0 puhevälien puuttumista:

	R	A	B	C	D	E	F	G	H
R	–	0	0	1	0	0	1	0	0
A	0	–	1	1	1	1	1	1	1
B	0	1	–	0	0	0	1	1	0
C	1	1	0	–	1	0	1	0	1
D	0	1	0	1	–	0	1	0	0
E	0	1	0	0	0	–	0	0	1
F	1	1	1	1	1	0	–	0	0
G	0	1	1	0	0	0	0	–	0
H	0	1	0	1	0	1	0	0	–

Äskettäin pääministeri kertoi juorun, joka siirtyi ministeriltä toiselle (tietysti vain keskenään puheväleissä olevien kautta). Viimeisenä juorun kuuli ministeri D . Kuka kuuli sen neljäntenä? Perustele vastauksesi!

Laskuaikaa on **100 minuuttia**.

Tee kukin tehtävä omalle konseptiarkin sivulleen.

Merkitse koepaperiin selvästi tekstaten oma nimesi.