

OULUN SEUDUN
7-LUOKKALAISTEN MATEMATIIKKAKILPAILUN
FINAALI 11.4.2015

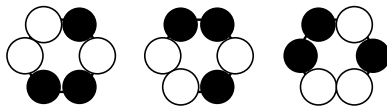
1. Laske $1 + 11 + 111 + 1111 + \dots + 1111111111$.

2. Digitaalikello näyttää kellonaikaa tunneissa, minuuteissa ja sekunneissa kuudella numerolla, siis välillä 00:00:00–23:59:59. Kellonaika on *palindrominen*, jos sen numerot ovat samat sekä etu- että takaperin kirjoitettuina. Montako palindromista kellonaikaa on vuorokaudessa? (Ei siis ole tarkoitus välittää digitaalikellon numeroiden ”muodosta” eli esim. 15:33:51 on palindrominen, kun taas 12:33:51 ei ole.)

3. Olkoon $\lfloor x \rfloor$ suurin kokonaisluku, joka on korkeintaan yhtä suuri kuin luku x . Esimerkiksi siis $\lfloor 2,99 \rfloor = 2$ ja $\lfloor \frac{1}{2} \rfloor = 0$. Mitä on

$$\left\lfloor \frac{1}{10} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{2}{10} \right\rfloor + \dots + \left\lfloor \frac{29}{10} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{30}{10} \right\rfloor ?$$

4. Liisalla on käytössään paljon mustia ja valkoisia helmiä. Hän tekee niistä lahjakoruja ystävilleen pujottamalla 6 helmeä nauhaan. Lopuksi nauhan päät sidotaan yhteen huomaamattoman pienellä solmulla. Jälkeenpäin siis helminauhan solmun paikka ei erotu, joten esimerkiksi alla olevat kolme kuvaa esittävät samaa helminauhaa. Kuinka monta erilaista korua Liisa voi tehdä?



5. Lukujonoa sanotaan *aritmeettiseksi*, jos siinä peräkkäisten lukujen välinen erotus on vakio. Esimerkiksi 3, 5, 7, 9, 11 on aritmeettinen jono, koska siinä seuraava luku saadaan aina edellisestä lisäämällä siihen kaksi. Täytä oheinen ”ristisanatehtävä” kirjoittamalla jokaiseen tyhjään ruutuun kokonaisluku väliltä 1–30. Samaa lukua ei saa käyttää kahdesti. Jokaisen ”sanon” lukujen on muodostettava aritmeettinen jono. Muutama luku on annettu valmiiksi. Oikeita ratkaisuja voi olla useita.

Kuva paperin kääntöpuolella.

2			
	9		
			27