

Harjoite 2	TUTUSTUTAAN OMINAISUUS- JA SUHDETEHTÄVIEN TUNNISTAMISEEN		Toiminnan tavoite ja kuvaus:	
Tavoiteltava toiminta:	Kognitiivinen taso: IR: Ominaisuudet ja suhteet vertailu	Toiminnallinen taso: Havainnointi ja vertailu	Sosiaalinen taso: yhdessä ratkaiseminen	Käytännön toiminnassa
Materiaalit:	Tehtäväpohjat 1 -13 ja tehtäviin kuuluvat oheismateriaalit (puupalikat) tai jos niitä ei löydy voi käyttää tehtävän yksi kortteja (esim. punaiset, siniset ja keltaiset) PRINTTAA: 1) Jos ei ole palikoita, niin printtaa tehtävän 1 värikkäät kuviokortit ja leikkaa ne irti. 2) Tämän dokumentin lopussa olevat 7 kuvaa (7 – 13). VALMISTAUDU: KÄY LÄPI TEHTÄVÄT 1-6 , NIIN ETTÄ PYSTYT KÄSITTELEMÄÄN AIHEEN ILMAN TEHTÄVÄPOHJIA JA ESITTÄMÄÄN MYÖS MUUTAMA (2kpl) LISÄTEHTÄVIÄ PER TEHTÄVÄ, HARJOITTELE MYÖS TEOREETTINEN OPETUS (s.2) ”OMINAISUUDET JA SUHTEET” JA SE MITEN OHJAAT LAPSLIA RATKAISEMAAN TEHTÄVÄT (s.3)			
Eteneminen:	1) Kysytään: Mitä meillä on tässä pöydällä (palikoita tai kuviokortteja)? Nimetään eri muodot / kuviot. 2) 1Ratkaistaan intuitiivisesti eli ilman lisäselittämistä seuraavat tehtävät 1,2,3,4,5 ja 6 Ominaisuudet: 1. Muodosta neljä ryhmää (värin mukaan), Muodosta kaksi ryhmää (a) koon mukaan – isot ja pienet (b) muodon mukaan – kulmikkaat ja pyöreät), 2. Täydennä isommaksi ryhmäksi: mikä voidaan lisätä, 3. Järjestä kahteen ryhmään. Suhteet: 4. Mikä tulee seuraavaksi (alkupäähän – loppupäähän) ?, 5. Mikä tulee seuraavaksi (alkupäähän – loppupäähän?) 6. Mikä palikka sopii puuttuvaan kohtaan? (HUOM: tässä vaiheessa voidaan puhua jo <i>ominaisuuksista</i> ja <i>suhteista</i> niitä kuitenkaan opettamatta): 3) TEOREETTINEN OPETUS – SUHTEISTA JA OMINAISUUKSISTA (20 min) ks. seuraava sivu teoria induktiivisesta päättelystä ja käytännön – esimerkit (voidaan palata tehtyihin tehtäviin 1,2,3,4,5 ja 6. 4) TEHDÄÄN TEHTÄVÄ 7 YHDESSÄ OHJEKIRJASSA ANNETUJEN RATKAISUVAIHEIDEN MUKAISESTI. 5) <i>Tämän jälkeen tehdään paperitehtävät (ominaisuus), JA PYRITÄÄN käyttämään em. ratkaisuvaiheita tehtävään soveltaen: 8. Mitkä kolme kuvaa kuuluu samaan ryhmään? ja, 9. Mikä alhaalla olevista kuvista sopii parhaiten yläpuolella olevien kuvien seuraksi.</i> 6) TEHDÄÄN TEHTÄVÄ 10 YHDESSÄ ANNETUJEN ETENEMISVAIHEIDEN MUKAISESTI. <i>Tämän jälkeen tehdään paperitehtävät (suhteet): 11. Mikä sopii tyhjään tilaan? 12. Mikä sopii tyhjään tilaan? ja 13. Mikä sopii tyhjään tilaan?</i>			
Opi oppimaan	Kysytään lapsilta: Mikä tehtävissä oli kivaa / vaikeaa? Miksi meillä oli ongelma? Kuinka se ratkaistiin? Tässä vaiheessa voit jo myös rohkaista lapsia ajattelemaan itseään ajattelijoina, ja olemaan tyytyväisiä omiin kykyihinsä ratkaista ongelmia. Esim. muistattekko miten ratkaistiin se jänisten järjestys tehtävä? Miten te sitten selvititte sen? Tämän tyyppiset kysymykset auttavat lapsia ymmärtämään, että he osaavat ratkaista ongelmia keskenään keskustelemalla ja pohtimalla.			
Siltaaminen:	Piaget	Matematiikka	Inductive Reasoning	OPS Liikennemerkki, Eläinten luokittelu

Teoreettinen opetus

Opetustuokio 2: Tällä tunnilla luodaan pohja ominaisuuksien ja suhteiden tunnistamille ja tehtävien ratkaisemiselle.

Teoreettinen opetus

Oppilaille esitellään mitä tarkoittaa käsite ominaisuus. ”Ominaisuus kertoo millainen esine(kappale) on tai mitä esineellä on” Esim. Pallo on pyöreä. Pöydällä on neljä jalkaa. Mutterissa on kuusi kulmaa”. ”Esineellä on usein useampia ominaisuuksia – väri, koko, muoto. Esim. Pallo on pyöreä, keltainen, kuminen, iso., Pöytä on puinen, nelikulmainen. ”Ominaisuus yhdistää monia eri esineitä”. Kertokaa mitkä kaikki esineet luokassa ovat punaisia/(puisia/pyöreitä) – eli niillä on yhteisestä punainen ominaisuus. ”Kaksi tai useampi ominaisuus voi esiintyä yhtä aikaa”. Esim. Mainitse mitkä esineet tässä luokassa ovat kulmikkaita ja valkoisia (jne.). Kysy myös: Mitä ominaisuuksia tällä pöydällä, tuolilla, lampulla...jne. , ja sitten kun mahdollista kysy mitä yhteisiä ominaisuuksia esim. tuolilla ja pöydällä

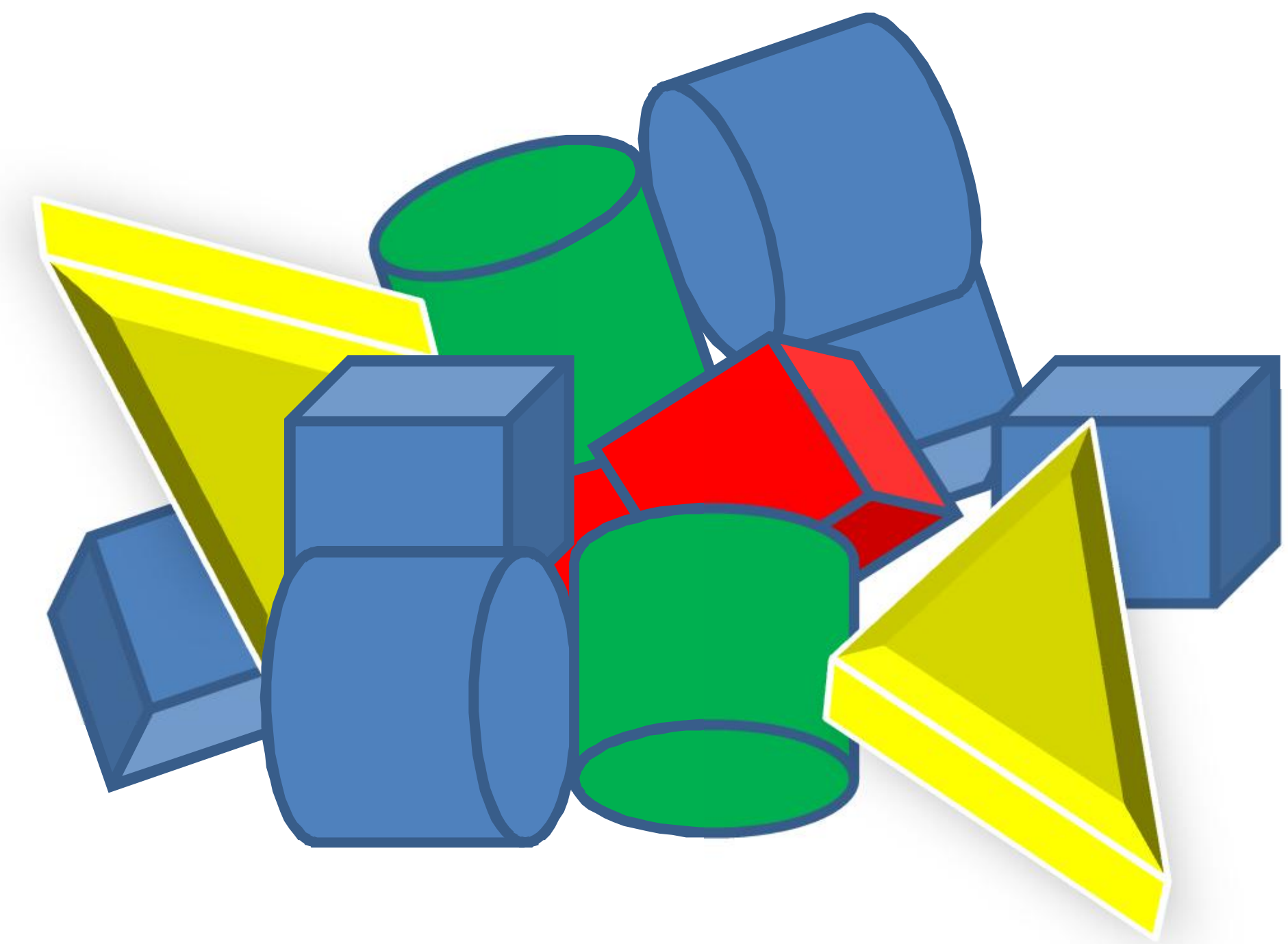
Oppilaille esitellään mitä tarkoittaa käsite Suhde. ”Suhde (samankaltaisuus-erilaisuus) muodostuu aina kahden tai useamman esineen välillä”. Tämä kirja on yhtä paksu kuin muut kirjat. Pekka antaa pallon Jaakolle. Suhde kertoo, miten kaksi (tai useampi) esinettä (tapahtumaa) voidaan laittaa järjestykseen. Jarkko on Pekkaa vanhempi. Kirja on pöydällä - Pöytä on kirjan alla. Suhteen löytää vertailemalle esineitä. Tämä viivoitin on pidempi kuin kaikki muut. Suhteen voi esiintyä myös kahden tai useamman esineen ominaisuuden muutoksena. Tässä on kaksi kertaa enemmän kirjoja kuin tuossa pinossa. Suhteet voi muodostua esinepareista (esineryhmistä), joita verrataan toisiin esinepareihin (esineryhmiin). Esim. Etsi luokasta esine-, oppilaspari joka on pienempi kuin toinen esine-, oppilaspari. Kynäpari joka on suurempi kuin toinen kynäpari. Kynä-kumipari, joka on samanlainen kuin toinen, jne. Suhteet voidaan esittää ylösalaisin/väärinpäin silloin kun esineiden välillä on eroja. Tämä auto on suurempi kuin tuo $\leftarrow \rightarrow$ Tuo auto on pienempi kuin tämä. Suhteita voi olla enemmän kuin yksi kappaleiden välillä. Tämä kirja on suurempi ja painavampi kuin toinen kirja. Suhde toiseen esineeseen tulee parhaiten esille, kun vertailu tehdään yhdessä lauseessa (vrt. Tämä on lyhyt kynä $\rightarrow$ ominaisuus, Tämä kynä on lyhyempi kuin tuo kynä $\rightarrow$ suhteellisuus). Edellä mainittujen asioiden esittelyyn ja harjoitteluun kannattaa varata riittävästi aikaa (n. 20-30min) ja em. sanomaa kannattaa toistaa ja kerrata aina kun on tarpeen ja mahdollista.

Tehtävien ratkaisumalli
(eli miten lapsia ohjataan ratkaisemaan tehtävät)
KÄYTETÄÄN TEHTÄVÄSSÄ 7 JA AINA KUN MAHDOLLISTA

<u>Ominaisuudet</u>	
Miten opetus etenee: Vaihtoehto 1: <i>Suora opetusmalli.</i> Esimerkkiopetustunti (opetustaulu 7).	
Tavoite:	Yhteisen ominaisuuden löytäminen
Kysymys:	Mitä yhteistä näillä esineillä on?
Tunnin kulku	Opettajan puhe
Ongelmatyyppin tunnistaminen:	<i>Nyt jälleen me etsimme yhteisiä ominaisuuksia ja muodostamme ryhmiä. Tällä kertaa emme käytä palikoita vaan tarkastelemme kuvia. Katsotaanpa tätä kuvaa. Aluksi nimetään (annetaan nimi) kaikille kuville tässä kortissa. Tämä on....(jokainen vuorollaan)</i>
Kysymys:	<i>Näillä kolmella kuvalla on jotakin yhteistä. Meidän pitäisi löytää syy..., miksi ne sopivat yhteen.</i>
Vaihe 1:	<i>Mitä meidän pitää tehdä. Meidän täytyy kuvailla kuva jokainen vuorollaan. Mitä osaat kertoa tästä kuvasta?...jokainen vuorollaan.</i>
Vaihe 2:	<i>Mitä meidän täytyy tehdä kuvailun jälkeen? Kyllä. Meidän täytyy seuraavaksi vertailla kuvia. Aluksi katsotaan mitä yhteistä näistä kuvista löytyy.</i>
Vaihe 3:	<i>Eli kysymys oli: Miksi nämä kaikki nämä kuvat sopivat samaan ryhmään? Kyllä ne kaikki osaavat lentää. Oliko joku muu yhteinen ominaisuus? Aivan oikein, niillä kaikilla on siivet.</i>
Vaihe 4:	<i>Nyt meidän täytyy tarkistaa ratkaisu. Leppäkerttu...osaa lentää. Lentokone,...osaa lentää, ja lintu...osaa. Kyllä, ne kaikki osaavat lentää. Ja kyllä niillä kaikilla on myös siivet.</i>
Reflektointi	Kuvaillaan vielä kertaalleen opittu, ominaisuus - käsitettä käyttäen <i>Ratkaisitte hienosti tämän tehtävän. Nyt vielä kerrataan mitä opittiin. Me huomasimme, että nämä kaikki kuvat ovat jollain tapaa samanlaisia, eli ne kaikki osaavat lentää. Voidaan sanoa, että niillä kaikilla on sama ominaisuus. Leppäkertun yksi ominaisuus on, että se osaa lentää. Lentokoneen yksi ominaisuus on, että se osaa lentää, ja linnun yksi ominaisuus on, että se osaa lentää. Ominaisuus kertoo jotakin esineestä – joka on pöydällä, tai asiasta joka on kuvassa. Esimerkiksi, että osaako se lentää tai minkä värinen se on.</i> <u>Vertaa palikkatehtäviä 1 ja 3. Palikoiden kanssa, me katsoimme väriä. Me ryhmittelimme ne värin mukaan. Mikä toinen ominaisuus näillä palikoilla on? Hyvä muoto.</u> Ongelmatyyppin kuvaus. Esineet ja asiat, joilla on sama ominaisuus kuuluvat samaan ryhmään. Esineet ja asiat, joilla ei ole samaa ominaisuutta eivät kuulu samaan ryhmään. Kuuluuko auto samaa ryhmään, kuin leppäkerttu, lentokone ja lintu. Ei kuulu: autolla ei ole samaa ominaisuutta. Auto ei osaa lentää eikä sillä ole siipiä.

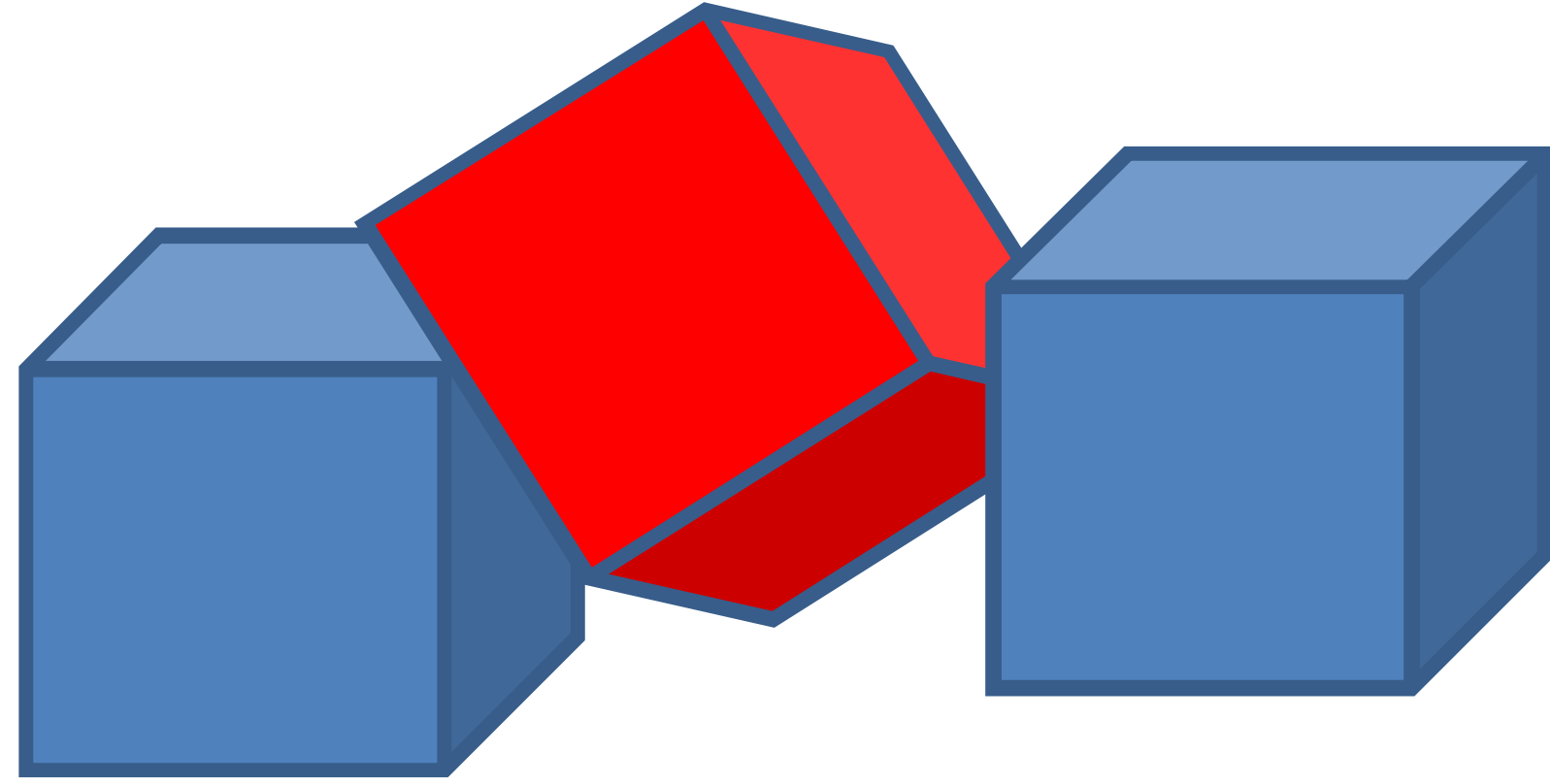
OPETUSTAULUT (TEHTÄVIÄ 1 – 6 EI TARVITSE PRINTATA)

1. Jaa palikat neljään ryhmään (väri). Kasa palikoita (esim. 12 kpl, jotka voidaan värin perusteella jakaa neljään ryhmään).



Ominaisuus: Ryhmän muodostaminen

2. Lisää sopiva palikka tähän ryhmään (kuutio - sininen tai punainen).



Ominaisuus: Ryhmän laajentaminen

3. Jaa palikat kahteen ryhmään (väri). Kahdeksan **palikkaa (kahta eri väriä ja neljää eri muotoa)**



Ominaisuus: Ryhmän muodostaminen

PALIKKATEHTÄVIEN (suhteet) 4, 5 ja 6 MALLILÄHTÖKOHDAT

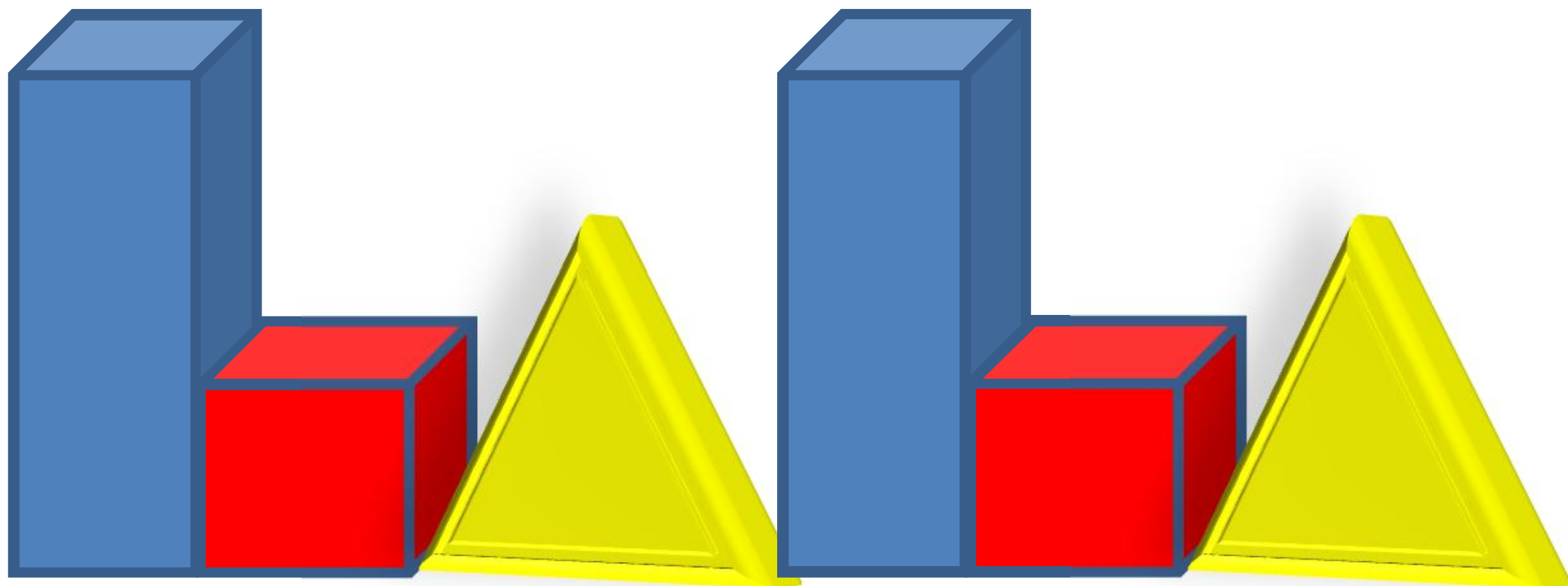
4. Mikä tulee seuraavaksi?



?

Suhteet: Sarjan jatkaminen

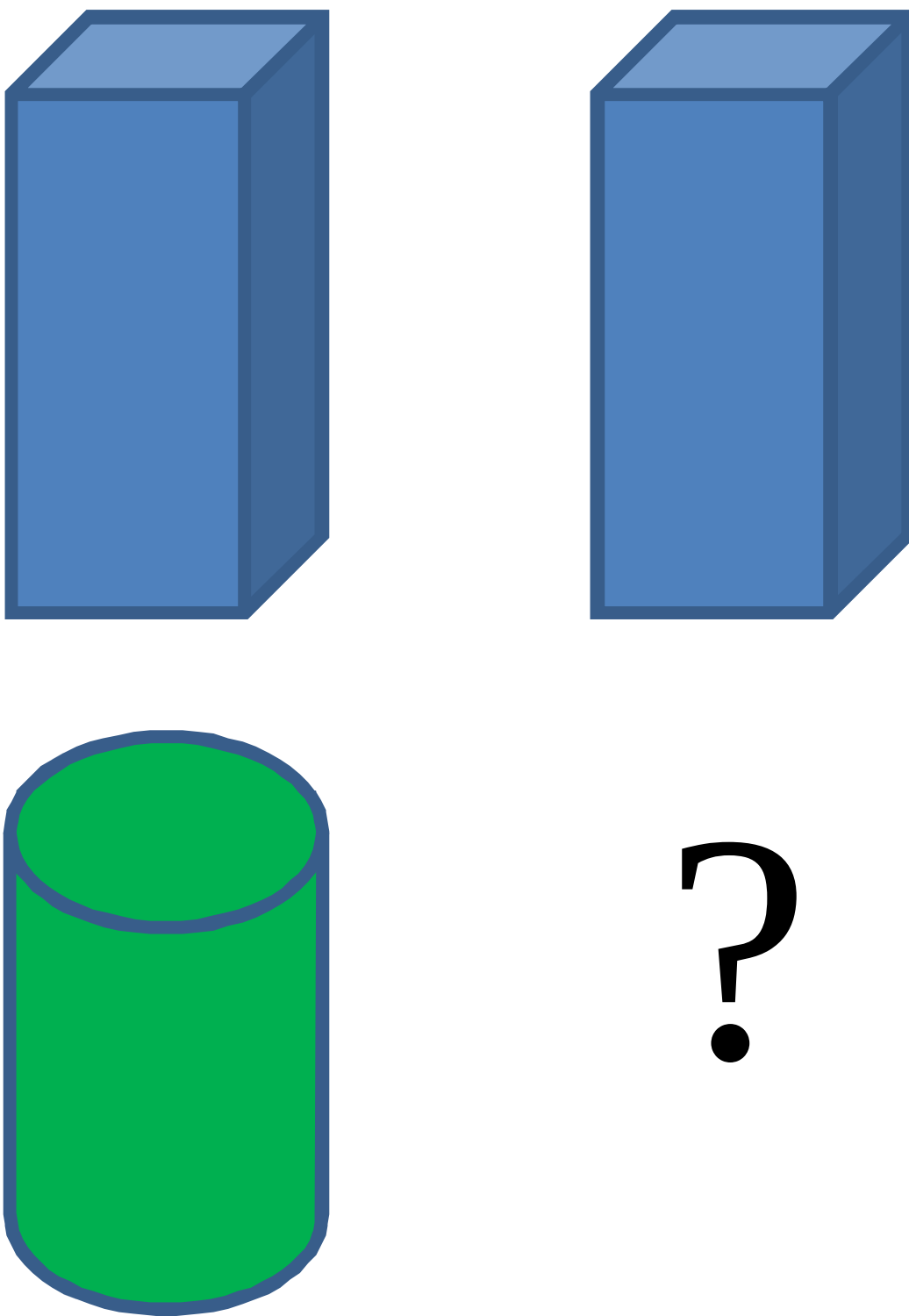
5. Mikä tulee seuraavaksi?



?

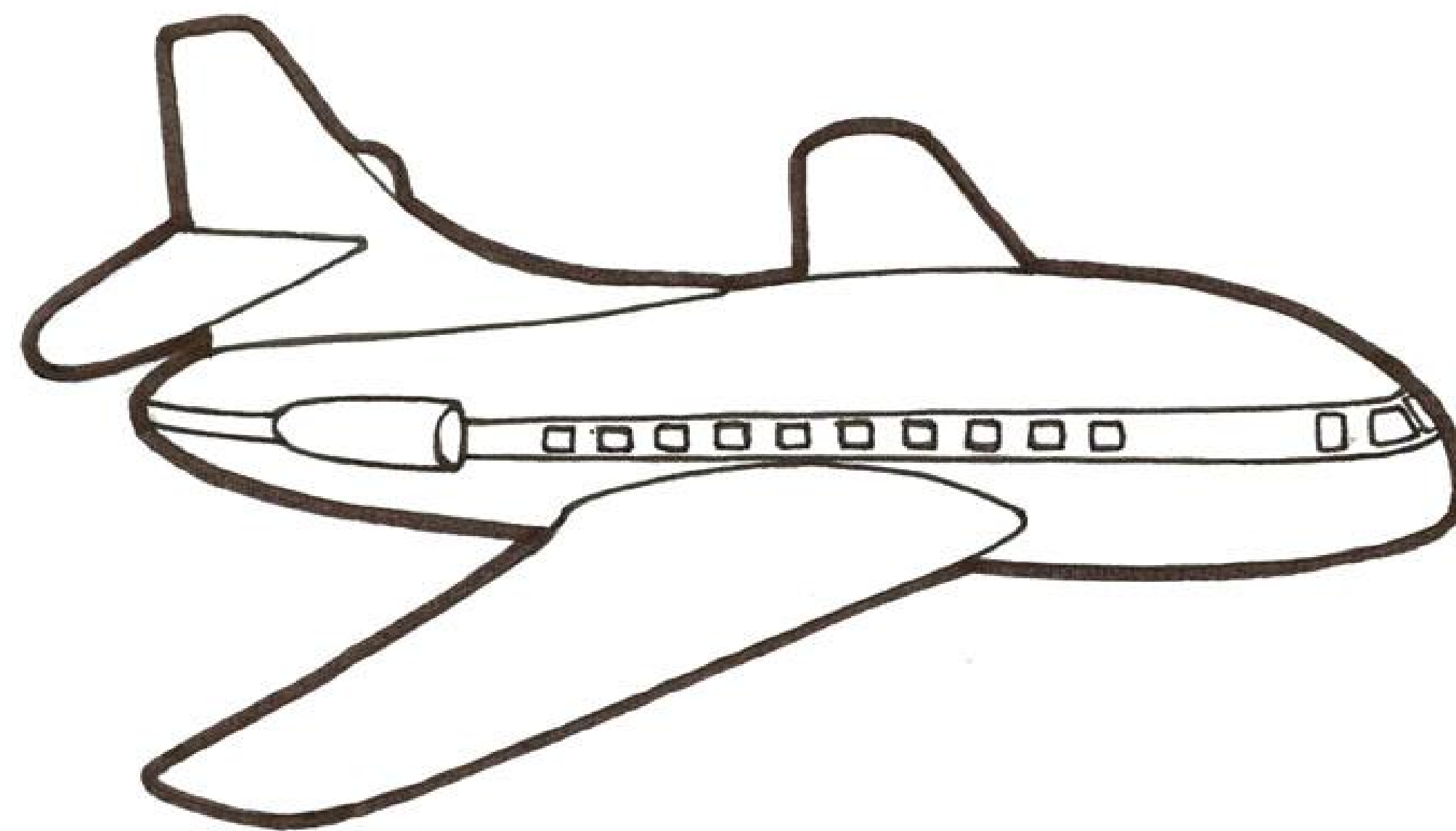
Suhteet: Sarjan jatkaminen

6. Mikä sopii puuttuvaan kohtaan?



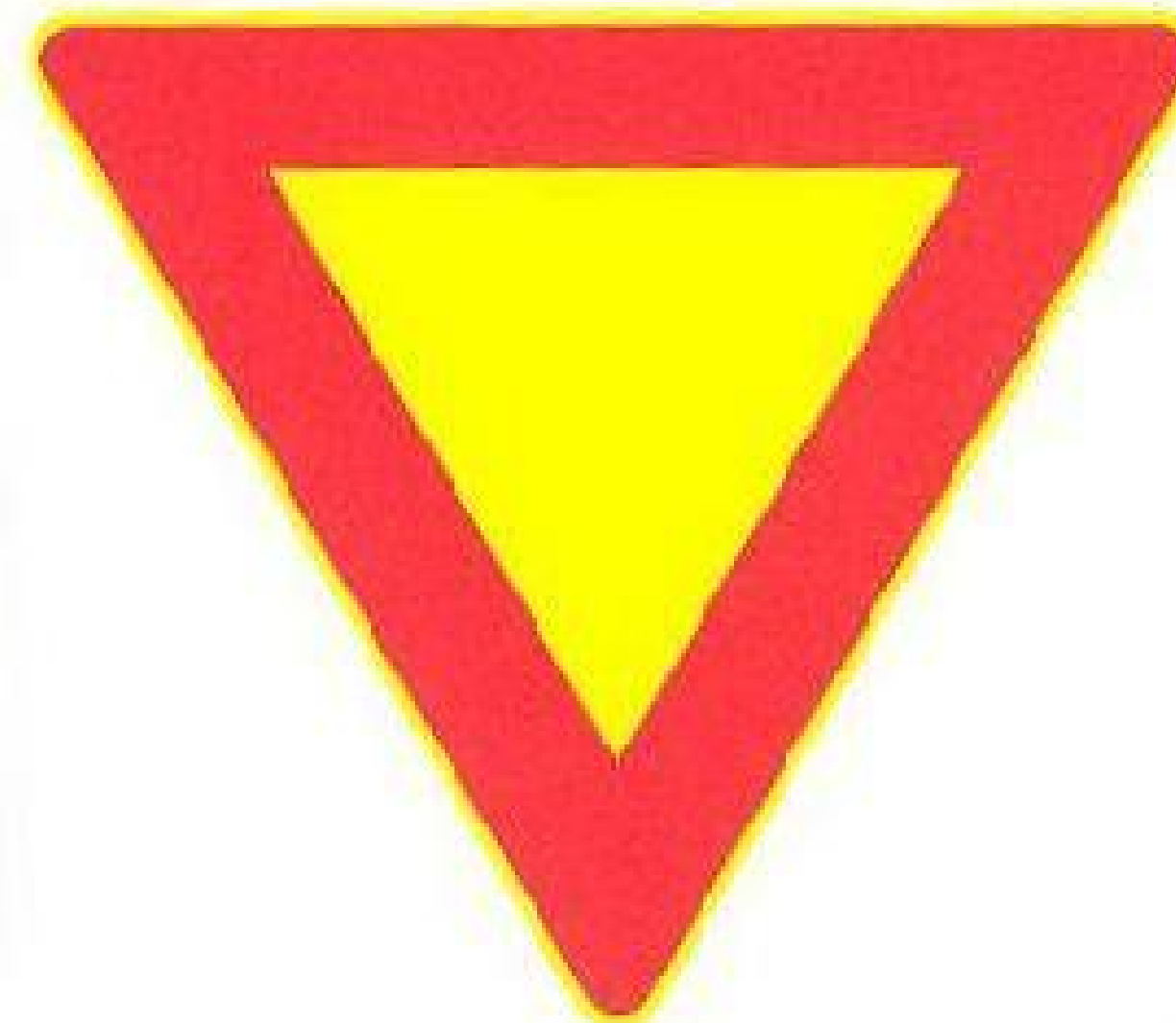
Suhteet: Vastaavuus

7. Mitä yhteistä näillä kuvilla on? tai Mikä yhteinen ominaisuus on kuvissa olevilla asioilla on?



Ominaisuus: Ryhmän muodostaminen

8. Mitkä kolme kuvaa kuuluu samaan ryhmään?



Ominaisuus: Ryhmän muodostaminen

9. Mitä alhaalla olevista sopii parhaiten ylhäällä olevien joukkoon?



Ominaisuus: Ryhmän laajentaminen

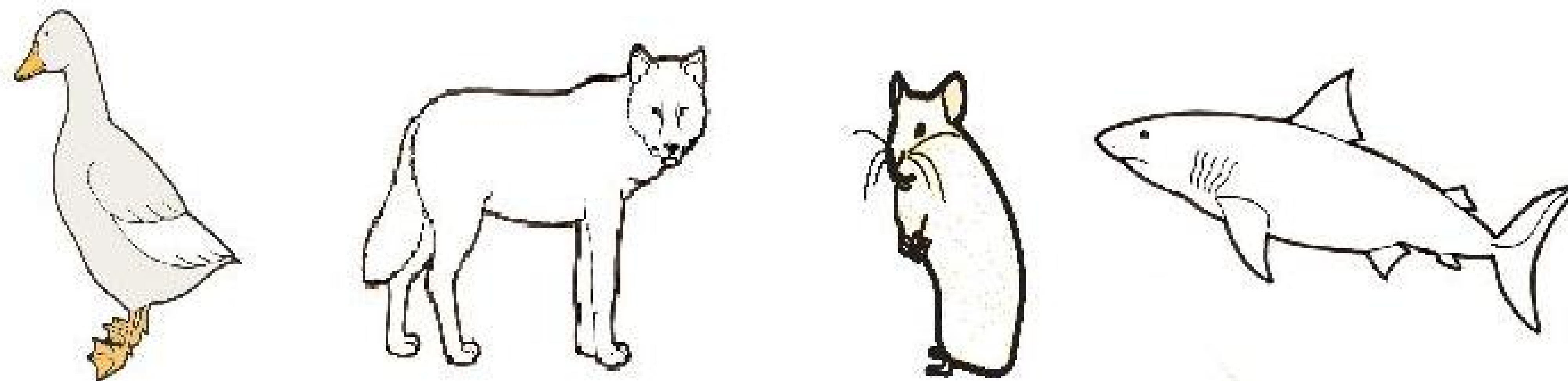
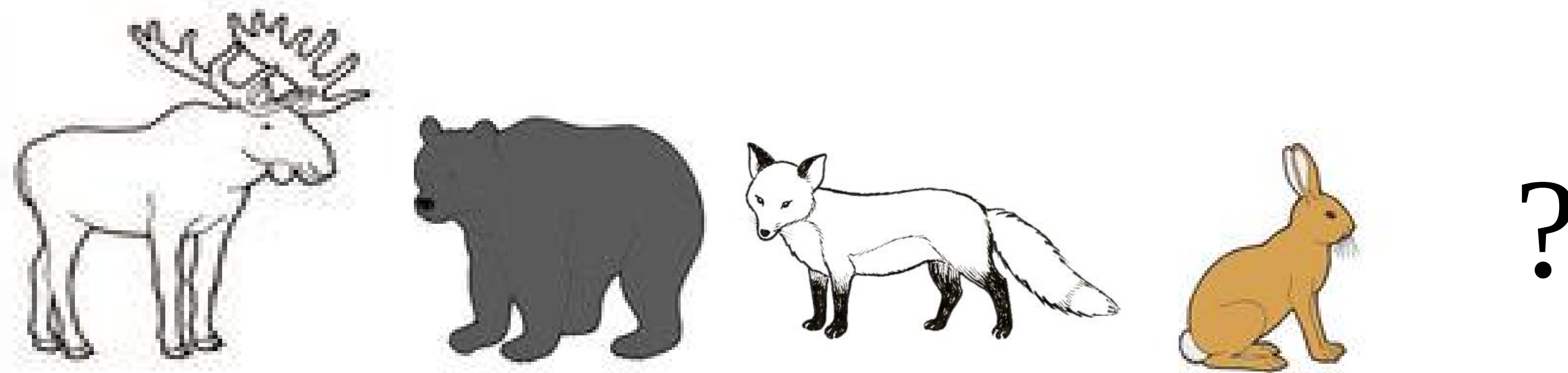
PAPERITEHTÄVIEN (suhteet) 10, 11 JA 12 MALLIPOHJAT

10. Laita parempaan järjestykseen? (koko),



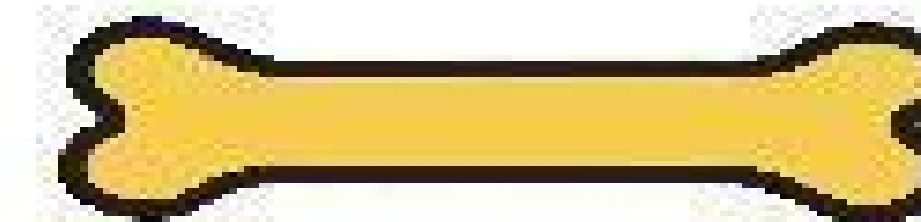
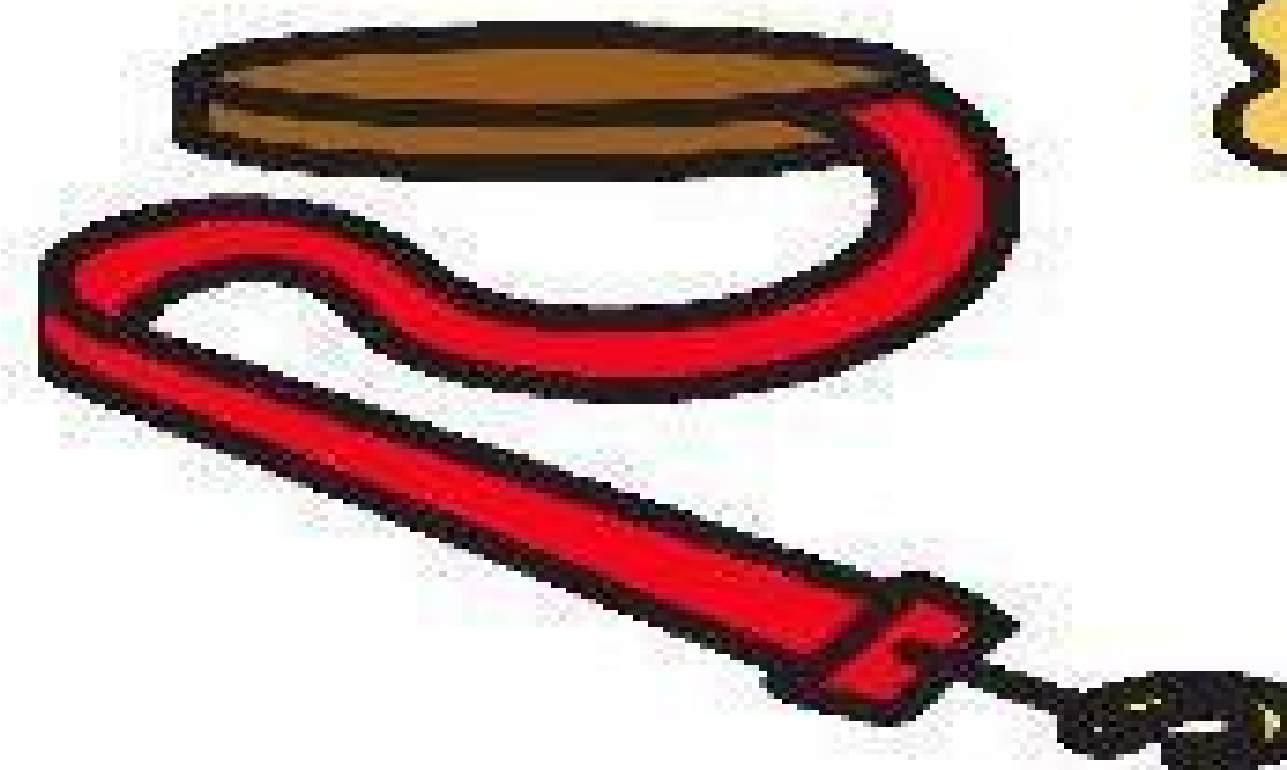
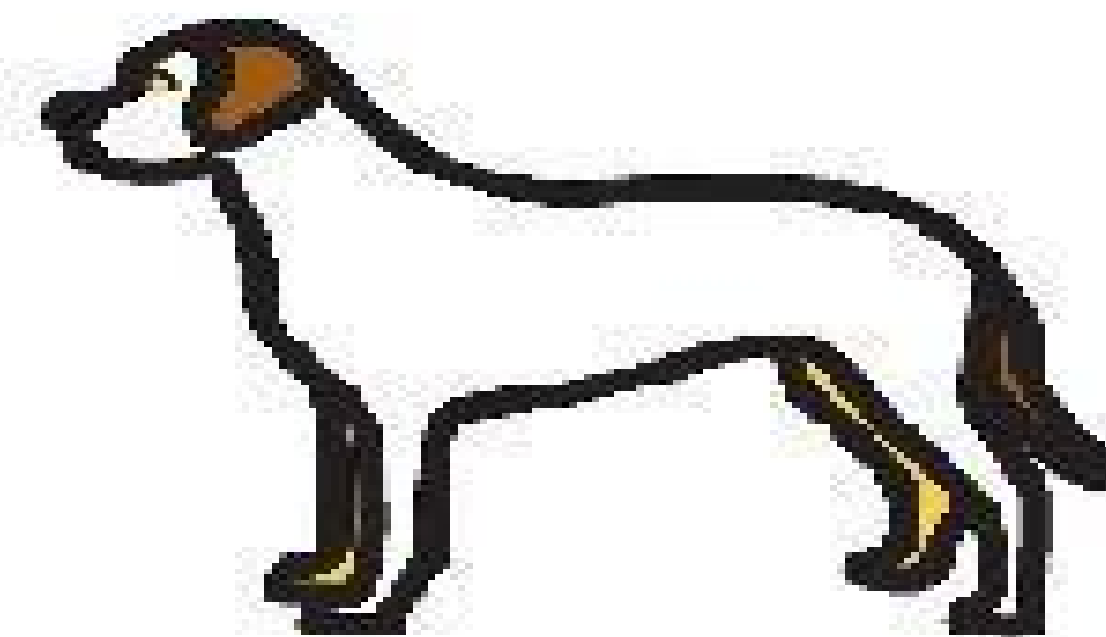
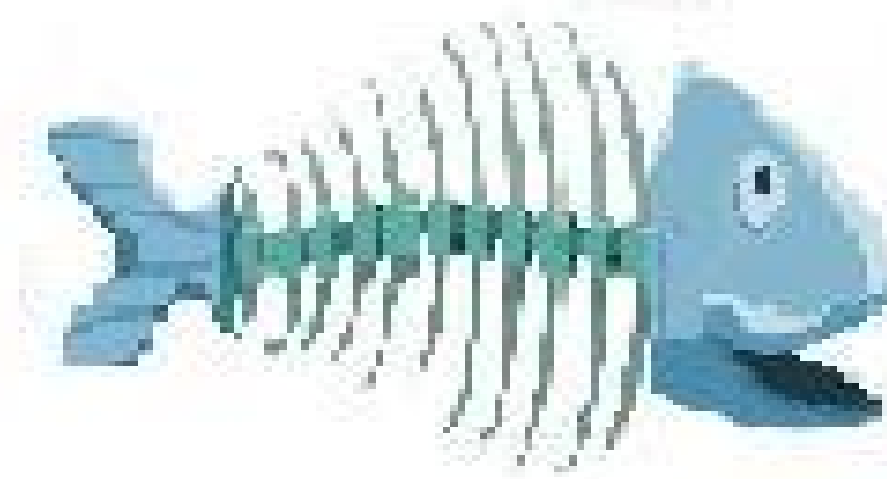
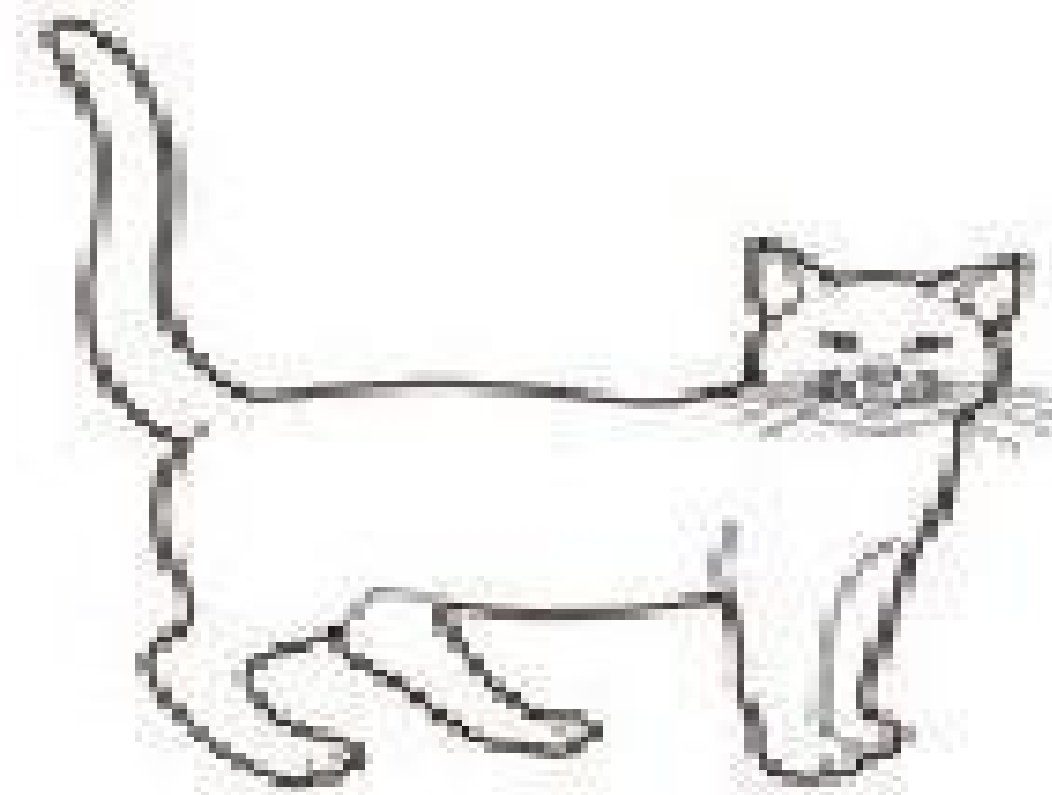
Suhteet: Sarjan järjestäminen

11. Mikä alla olevista eläimistä sopii parhaiten seuraavaksi?



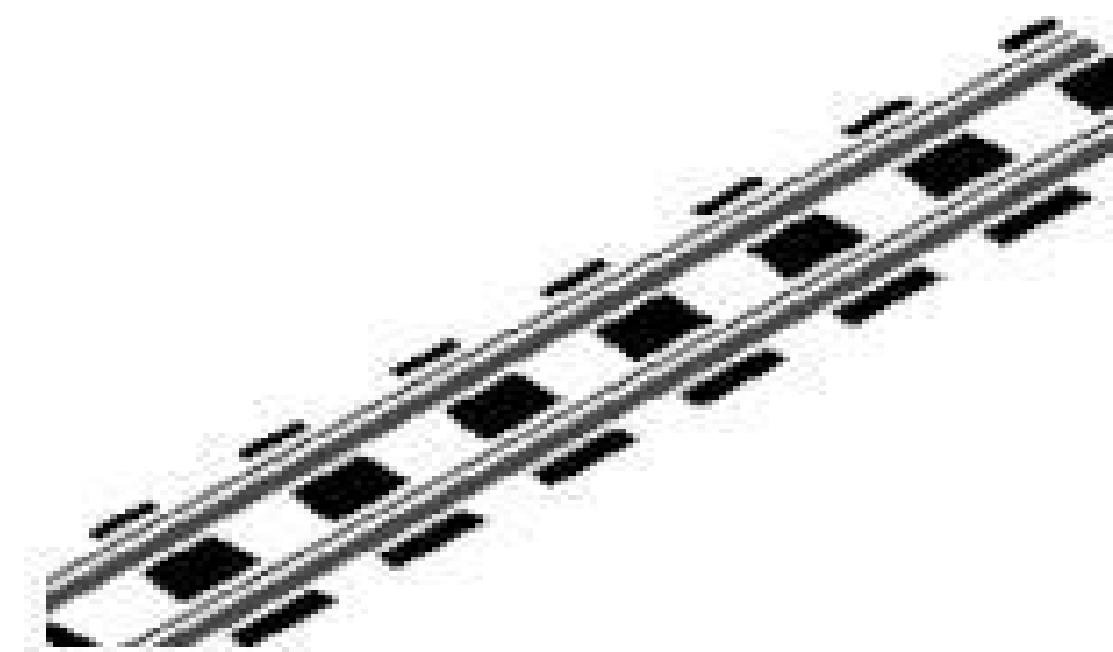
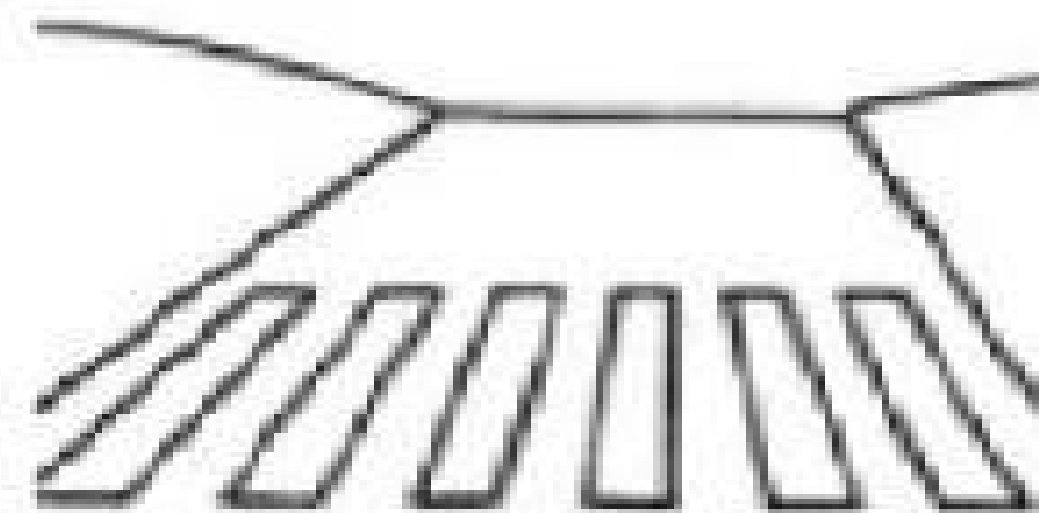
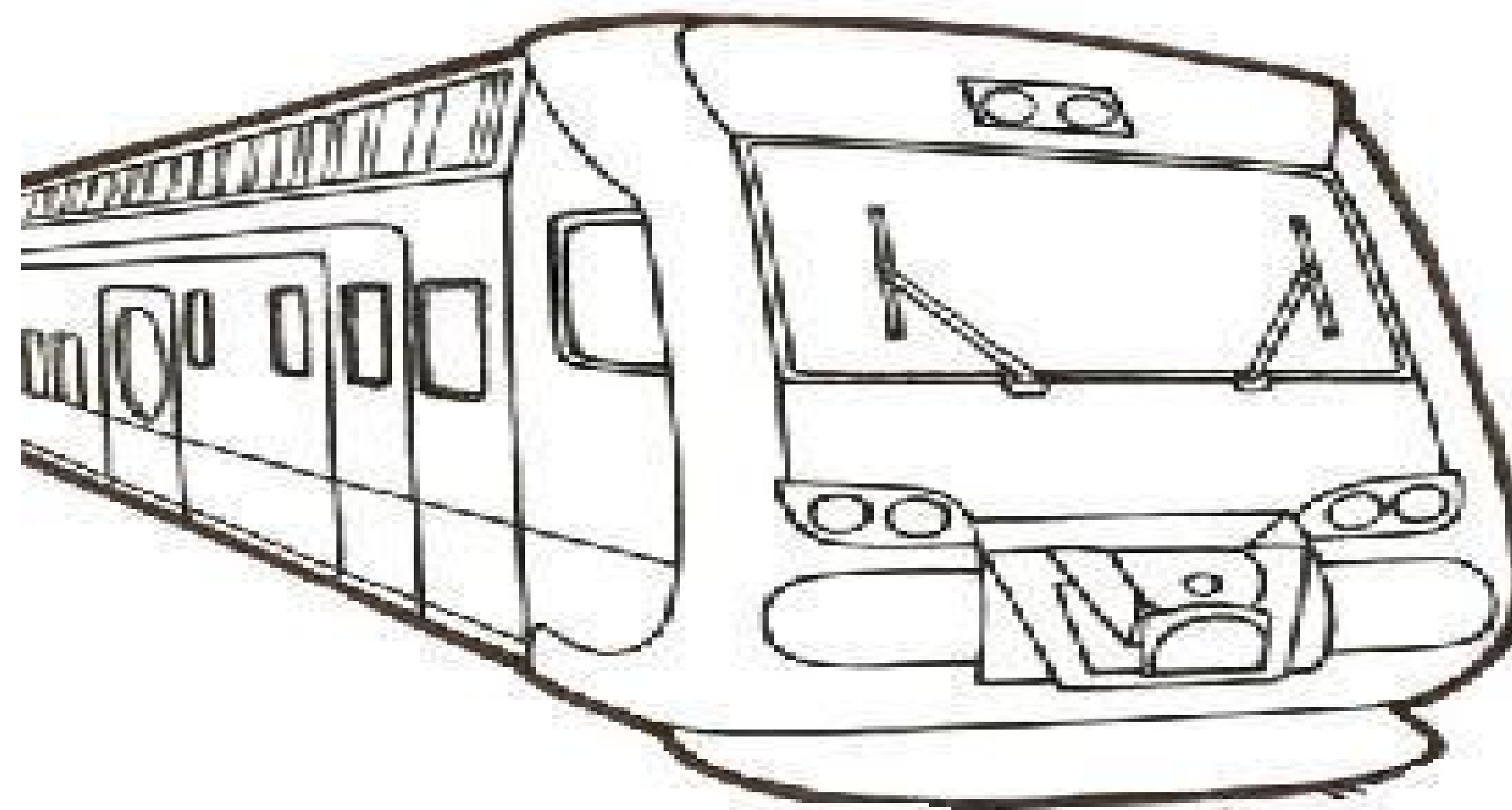
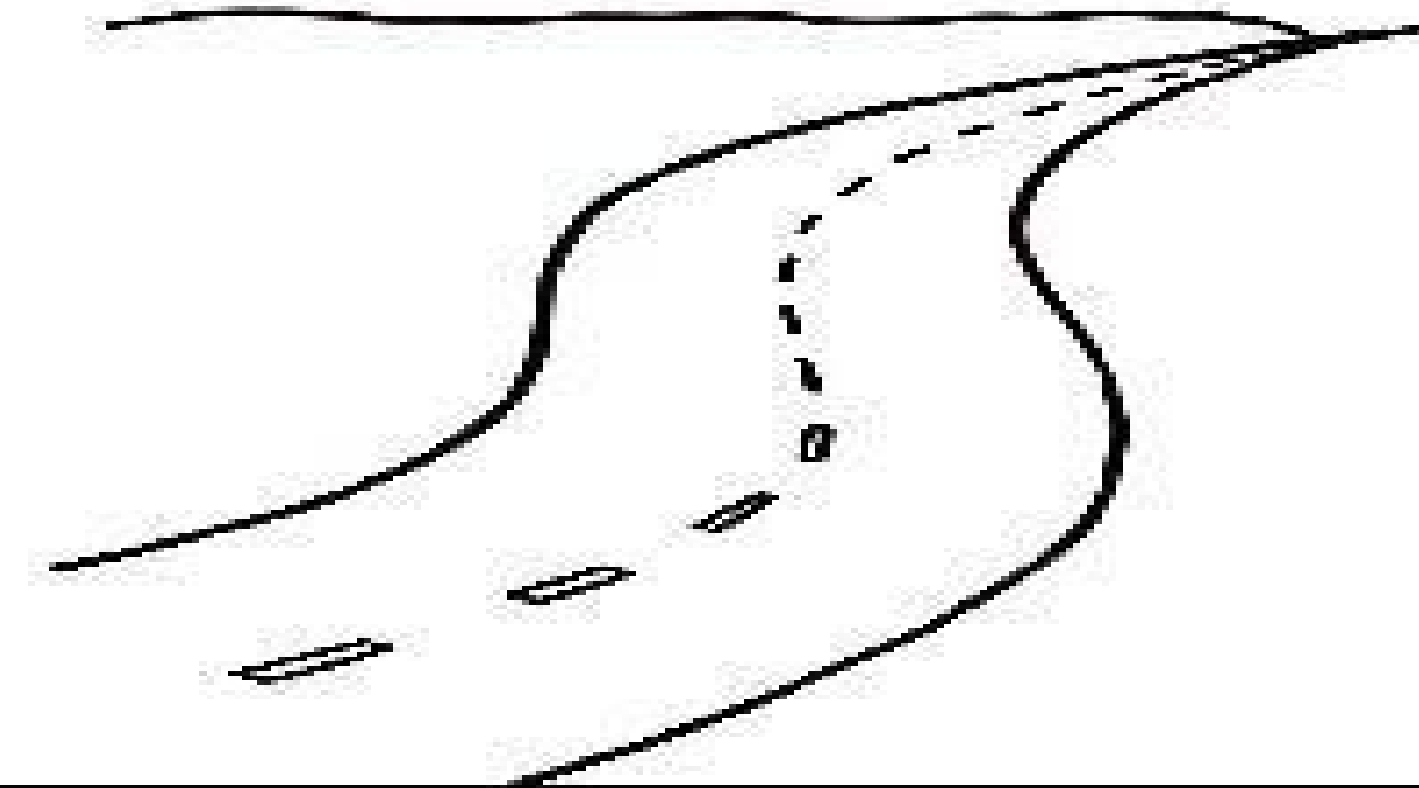
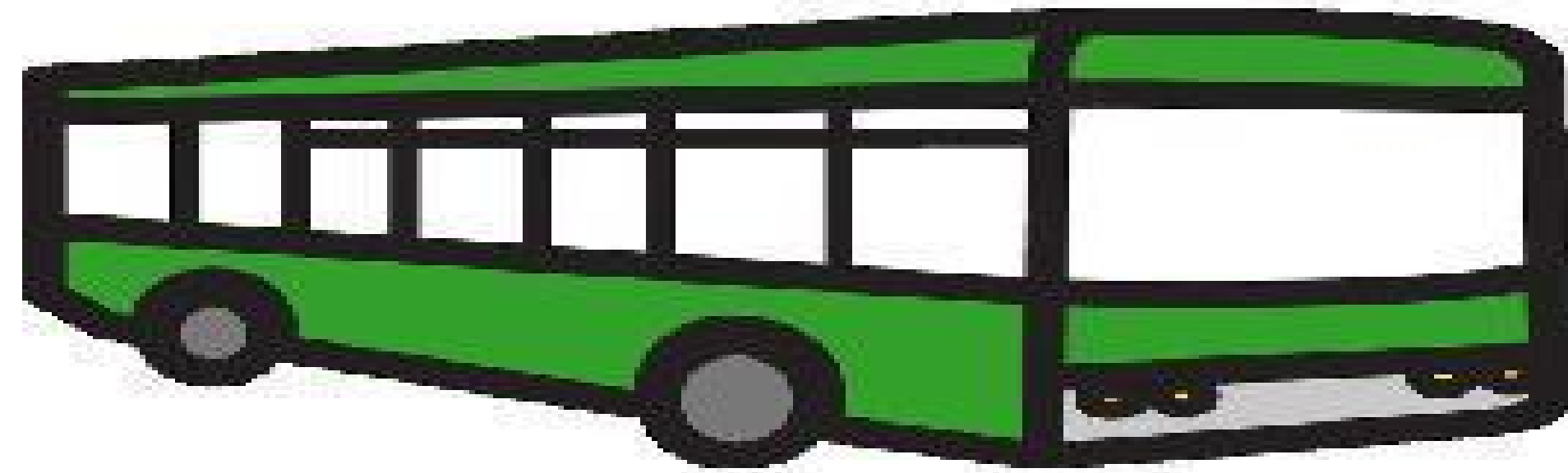
Suhteet: Sarjan jatkaminen

12. Mikä alla olevista kuvista sopii tyhjään ruutuun?



Suhteet: Yksinkertainen analogia

13. Mikä sopii tyhjään tilaan?



Suhteet: Vastaavuus