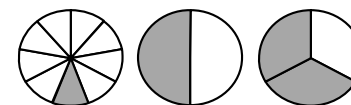




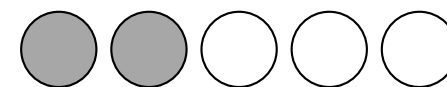
<p><b>Desimaaliluvut</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa kirjoittaa suuruusjärjestykseen sekä kokonaisten, että yhden- ja kahden desimaalin tarkkuudella ilmaistuja lukuja.</li> <li>- osaa desimaalilukujen yhteen- ja vähennyslaskuja</li> <li>- osaa kertoa ja jakaa desimaaliluvun luonnollisella luvulla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apuna kymmenjärjestelmävälineet ja desimaaliosat (kuva sivulla 8)</li> <li>- lukusuora</li> </ul> <p>0,03   0,3   1,09   1,52</p> <p><math>3 - 1,3 = 1,7</math></p> <p>(pilkut ja miinus taulukkoon)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>Y</td><td>Ko</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>7</td></tr> </table> <p>On keskeistä harjoitella pääsälaskuna sekä 10:llä ja 100:lla kertomista ja jakamista.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>S</td><td>K</td><td>Y</td><td>Ko</td></tr> <tr><td></td><td>5</td><td>3</td><td>8</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td><td>8</td><td></td></tr> </table> <p>(Taulukkoon pilkku ja kymmenellä kertominen ja jakaminen)</p>	Y	Ko	3	0	1	3	1	7	S	K	Y	Ko		5	3	8	5	3	8	
Y	Ko																					
3	0																					
1	3																					
1	7																					
S	K	Y	Ko																			
	5	3	8																			
5	3	8																				
<p><b>Murtoluvut</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää murtoluvun käsitteen sekä siihen liittyen laventamisen ja supistamisen periaatteen</li> </ul>	<p>Harjoitellaan vain sellaisia murtolukulaskuja, jotka voidaan laskea välineiden avulla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- murtokakut</li> <li>- värisauvat</li> <li>- paperiarkit</li> <li>- värinapit</li> <li>- ihmiset</li> </ul>																				

**Osan laskeminen**

- osaa merkitä ja laskea luvusta esimerkiksi kolmasosan

**Suuruusjärjestys**

$$\frac{1}{9} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{2}{3}$$



$$\frac{2}{5} \text{ napeista on mustia}$$

Murtolukujen yhtäsuuruuden ymmärtäminen on pohjana laventamisen ja supistamisen oppimiselle.




Kakkumallista kuvat **vasemmalle** ja oikealle

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} \quad \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

**Laskutoimitukset**

$$\bigcirc \quad \frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \quad 2 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

<p><b>Lausekkeet</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa laskea lausekkeen arvon, merkitä välivaiheet ja käyttää yhtäsuuruusmerkkiä oikein</li> <li>- osaa muodostaa sanallisesta tehtävästä yhden laskutoimituksen sisältävän lausekkeen</li> </ul>	$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1 \quad 3 - \frac{1}{3} = 1$ <p>Laske kolmasosa luvusta 12.</p> <p>(Kuva murtokakut ja napit) <math>\frac{12}{3} = 4</math></p> <p>Lausekkeita voi havainnollistaa esimerkiksi värisauvoilla.</p> $2 \cdot 10 - 6 =$ $20 - 6 = 14$ $10 - 2 \cdot 3 =$ $10 - 6 = 4$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- murtokakut</li> <li>- paperiarkit</li> <li>- värinapit</li> <li>- muovailuvaha</li> <li>- kakku, piirakka, omena, kurkku, mehu yms.</li> </ul> <p>100 % </p> <p>50 % </p> <p>25 % </p>
<p><b>Prosentti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää, mitä 100 % tarkoittaa ja osaa käyttää mallina välineitä ja piirroksia</li> </ul>	



Geometria	Tavoitteena on, että oppilas ...	Työtapoja ja välineitä
<b>Tasokuviot ja kappaleet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- syventää käsitystään tasokuvioista ja kappaleista rakentelemalla paljon</li> <li>- osaa piirtää tasokuvioiden kuvia vapaalla kädellä ja viivaimen avulla</li>   <li>- osaa luokitella tasokuvioita ja kappaleita geometrinen ominaisuuksien perusteella</li> <li>- tunnistaa nelikulmioista suunnikkaat ja suunnikkaiden erikoistapaukset suorakulmio ja neliö</li> <li>- tunnistaa suorakulmaisen särmiön ja sen erikoistapauksen kuutio</li> </ul>	<p>Tutustumiseen ja hahmottamisen harjoitteluun sopivia pelejä ja välineitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- paperia, sakset, liimaa</li> <li>- naru</li> <li>- Nikitin</li> <li>- Monumento</li> <li>- Blokus</li> <li>- Fits</li> <li>- tangram</li> <li>- rakentelutarjat, joissa on toisiinsa liitettäviä monikulmioita</li> <li>- tuotepakkauksia</li> <li>- kappaleiden rakentamista ja purkamista</li> <li>- rakentelua herneillä ja tikuilla</li> <li>- muovailuvaha, savi</li> <li>- geolauta ja pistepaperi</li> </ul> <p>Monikulmioiden luokittelua kärkipisteiden lukumäärän mukaan</p> <p>Osaa luokitella kappaleita myös ennalta annetun määritelmän mukaan: kappaleet, joilla on kaksi pohjaa/yksi pohja ja kärki ...</p>
<b>Kulma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tunnistaa suoran kulman ja osaa piirtää sen</li> </ul>	<p>Tutustutaan kohtisuoruuden käsitteeseen oman ympäristön ja omien piirrosten avulla</p> <p>Tähän kuva paperin kulmasta ja viivaimen päästä, viitesanana suoran kulman tunnistamisvälineitä</p> <p>Tehdään runsaasti havaintoja erimuotoisista pinnoista (myös kaarevia pintoja)</p>

<p><b>Pinta-ala</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää pinta-alan käsitteen</li> <li>- osaa mitata erimuotoisten tasokuvioiden pinta-aloja yksikkönä esimerkiksi kämmenen tai jonkin ruudun pinta-ala</li> <li>- oppii konkreettisen työskentelyn kautta laskemaan suorakulmion pinta-alan</li> <li>- osaa käyttää pinta-alan yksikköjä <math>\text{cm}_\square</math> ja <math>\text{m}_\square</math></li> </ul>	<p>Mittaamiseen sopivia välineitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kämmen</li> <li>- ruudutettu kalvo</li> <li>- geolauta</li> <li>- <math>\text{cm}^2</math> - paperi</li> <li>- maalarinteippi (1 <math>\text{m}^2</math>:n rajaaminen)</li> </ul> <p>Tähän ruudukko, jossa 2·3 ruutua ja selite pinta-ala <math>3 \cdot 2 = 6</math> (ruutua)</p> <p>Toinen ruudukko, jossa merkitty sentit ja lasku <math>3\text{cm} \cdot 2\text{cm} = 6\text{cm}^2</math></p> <p>Pohditaan pituuden, pinta-alan ja tilavuuden käsitteiden eroa.</p>
<p><b>Tilavuus</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää tilavuuden käsitteen</li> <li>- osaa mitata erimuotoisten kappaleiden tilavuuksia</li> <li>- ymmärtää tilavuuden mittaamisen periaatteen (kuinka moninkertainen kappaleen tilavuus on valitun yksikön tilavuuteen verrattuna)</li> </ul>	<p>Mittaamiseen sopivia välineitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erikokoiset kuutiot</li> <li>- muovailuvaha</li> <li>- vesi, hiekka, riisi</li> </ul> <p>Tilavuuden yksiköitä:</p> <p>Rakennetaan rimoista kuutiometri suuruusluokan hahmottamiseksi</p> <p>Käytetään tilavuuksien mittaamisessa ja arvioinnissa <math>\text{cm}^3</math>:n kokoisia kuutioita</p> <p>Tähän kuva kuutiosenttimetrin kokoisesta palikasta, 1 ja 3:n kokoinen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- desilitran ja litran mittoja</li> </ul>

<b>Massa</b>	- harjoittelee kappaleiden punnitsemista ja sitä kautta oppii arvioimaan massoja	- yksikkönä g ja kg Välineitä: - henkilövaaka, vaaka jossa on punnuksia - digitaalivaaka, jousivaaka
<b>Tietojenkäsittely ja tilastot</b>	<b>Tavoitteena on, että oppilas ...</b>	<b>Työtapoja ja välineitä</b>
	- tutustuu itse tekemällä taulukoiden ja diagrammien laatimisen periaatteisiin ja oppii sitä kautta lukemaan valmiita taulukoita ja samantyyppisiä diagrammeja	Tehdään taulukoita omasta ympäristöstä. Luokitellaan konkreettisia (esimerkiksi loogisia paloja) ja sijoitetaan esineet oikeaan paikkaan taulukkoon. Opitaan käyttämään ”tukkimiehen kirjanpitoa”.

**Desimaaliosat:** kuva sivulle 2(8).

Lisätietoja [www.opperi.fi](http://www.opperi.fi) > Opetusvinkkejä > Luvut ja laskut

0, 5 4 3

