

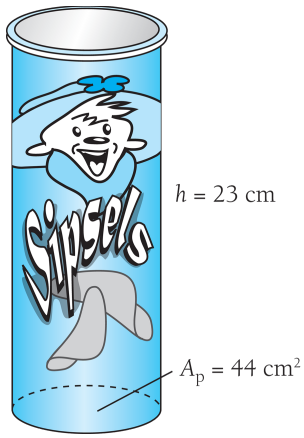
Tehtävät 334–368

Perustehtävät

- 334 Muunna yksiköksi, joka on annettu sulkeissa. LÄKSY
- a) 3,6 l (dl)
 - b) 7,1 l (dm^3)
 - c) 8 300 cm^3 (dm^3)
 - d) 1 500 ml (l)
 - e) 4,0 l (cl)
 - f) 75 cm^3 (m^3)
- 335 Pahvisen säilytyslaatikon mitat ovat 34 cm x 22 cm x 8 cm. Kuinka monta litraa hiekkaa laatikkoon mahtuu? LÄKSY
- 336 Arvioi, mikä seuraavista vaihtoehdoista on kuvan perunalastupurkin tilavuus. Tarkista tulos laskemalla. LÄKSY
- A** 100 cm^3
 - B** 10 000 cm^3
 - C** 1,0 l
 - D** 2,0 l

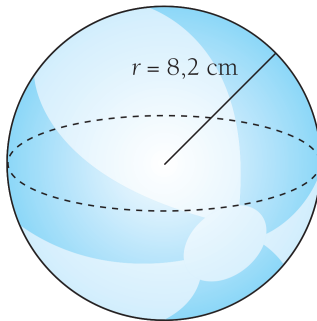
◆ Vihreällä merkityn tehtävän ratkaisemiseen saa käyttää vain peruslaskinta, ei laskimia tai ohjelmia, joissa on symbolisen laskennan ja kuvaajan piirtämisen toimintoja.

◆ Sinisellä merkityt tehtävät voit laskea haluamallasi tavalla.



337 Laske kuvan pallon tilavuus ja pinta-ala.

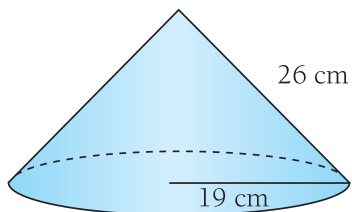
LÄKSY



338 Arvioi, mikä seuraavista vaihtoehtoista on kuvan lampunvarjostimen pinta-ala. Tarkista tulos laskemalla.

LÄKSY

- A** 60 cm^2
- B** 500 cm^2
- C** $1\,600 \text{ cm}^2$
- D** $3\,000 \text{ cm}^2$



339 Järjestä kappaleet tilavuuden mukaiseen järjestykseen pienimmästä tilavuudesta suurimpaan.

LÄKSY

- A** Kuutio, jonka särmän pituus on $6,1 \text{ cm}$.
- B** Pallo, jonka säde on $3,7 \text{ cm}$.
- C** Ympyrälieriö, jonka korkeus on $8,1 \text{ cm}$ ja

pohjan säde 3,2 cm.

D Pyramidi, jonka pohjan pinta-ala on 108 cm^2 ja korkeus 6,4 cm.

Sarja 1

340	Piirrä mallikuva a) suorasta ympyrälieriöstä, jonka korkeus on 6,0 cm ja pohjan halkaisija on 9,0 cm b) säännöllisestä nelipohjaisesta kartiosta, jonka korkeus on 8,0 cm ja pohjasärmän pituus on 10,0 cm.	LÄKSY	349	Ugandan pääkaupunki Kampala ja Ecuadorin pääkaupunki Quito sijaitsevat likimain päiväntasaajalla. Kampala sijaitsee pituudella 32°E ja Quito pituudella 78°W . Laske kaupunkien välinen etäisyys. Maapallon ympärysmitta on 40 000 km.	LÄKSY
341	Opettaja uusii nurmikon. Hän tilaa suorakaiteen muotoista nurmikkoa varten $2,0 \text{ m}^3$ multaa. Riittääkö multa, kun nurmikon pituus on 5,5 m ja leveys 4,6 m? Multakerroksen paksuuden tulee olla 10 cm.	LÄKSY	350	Taikinasta leivotaan pallonmuotoisia munkkeja, joiden pinta sokeroidaan. Tarvittavan sokerin määrä on suoraan verrannollinen pallon pinta-alaan. Vaihtoehtona on leipoa 24 pientä tai 3 isoa munkkia. Laske sokerin kokonaismäärien suhde näille kahdelle vaihtoehdolle. (YO syksy 2014/11)	LÄKSY
342	Rantapallon tilavuus on 33 litraa. Laske pallon halkaisija.	LÄKSY			
343	Kheopsin pyramidin korkeus on 139 m ja pohjasärmän pituus 230 m. Laske pyramidin tilavuus. Pyramidin huipusta todellisuudessa puuttuvaa osaa ei oteta huomioon laskussa.	LÄKSY	351	Alla olevassa kuvassa on piparkakkutalon päätyseinät, etu- ja takaseinä sekä kattopalat. Lisäksi piparkakkutaikinasta on kaulittu iso pohja, jonka päälle talo kasataan. Laske piparkakkutalon sisätalavuus, kun osien paksuus on 4 mm. Viisikulmion muotoisten päätyseinien päätyreunat asetetaan kattopalojen sekä etu- ja takaseinän	LÄKSY
344	Piirrä suorakulmainen särmiö, jonka särmien pituudet ovat 2, 3 ja 5. Määritä ohjelman avulla särmiön avaruuslävistäjän pituus kahden desimaalin	LÄKSY			

tarkkuudella.

- 345 Häihin valmistettiin suoran ympyräkartion muotoisia suklaakonvehteja, joiden korkeus oli 4,5 cm ja pohjan halkaisija 1,8 cm.
- a) Kuinka monta konvehtia saadaan 6 desilitrasta suklaata?
- b) Jokainen konvehti pakataan folioon niin, että konvehdin pohja jää näkyviin. Kuinka paljon foliota kuluu konvehtien pakkaamiseen? Saumavaroja ja hukkapaloja ei oteta huomioon.

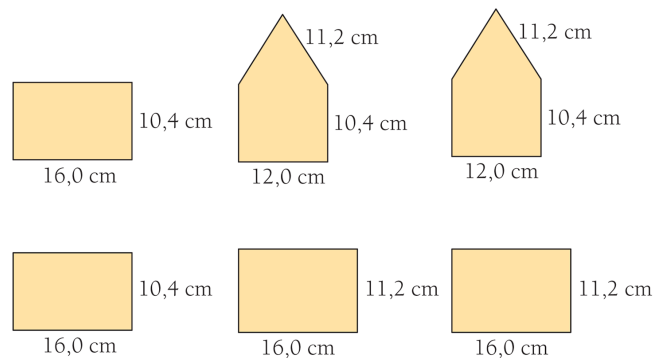
LÄKSY

ulkopintojen kanssa tasan.

(Voit suurentaa kuvaa klikkaamalla.)

- 352 Katkaistun ympyräkartion muotoisen kompostorin pohjan halkaisija on 79 cm ja suuaukon halkaisija 54 cm. Kompostorin korkeus on 84 cm. Laske kompostorin tilavuus.

LÄKSY



- 346 Alokas kaivaa metsäleirillä maastoon suoran ympyrälieriön muotoisen poteron, jonka halkaisija on 1,0 m ja syvyys 1,8 m. Kuinka paljon poteron kaivamisessa poistettu maa-aines painaa yhteensä, kun sen tiheys on $1,7 \text{ kg/dm}^3$?

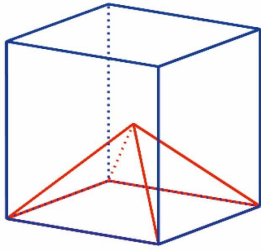
LÄKSY

- 347 Suoran ympyrälieriön muotoinen kakkupohja halkaistaan ja kakun väliin laitetaan 11 dl täytettä. Kuinka korkea täytekakusta tulee? Kakkupohjan korkeus on 5,6 cm ja halkaisija 24 cm.

LÄKSY

- 348 Kuution sisällä on pyramidi, jonka pohja yhtyy kuution pohjaan ja jonka korkeus on puolet kuution särmän pituudesta. Määritä pyramidin ja kuution tilavuuksien suhde. Kuution särmän pituus on s .

LÄKSY



(YO syksy 2014/7)

Sarja 2

- 353 Jumppapallon ympärösmitta on 173 cm. Laske pallon tilavuus käyttäen piille
 a) likiarvoa 3
 b) laskimen antamaa arvoa.
 c) Kuinka monta prosenttia a-kohdan vastaus eroaa b-kohdan vastauksesta?

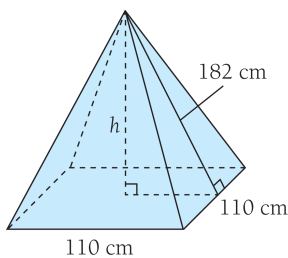
LÄKSY

- 363 Suorakulmaisen kolmion hypotenuusan pituus on 17,6 cm ja toinen terävä kulma on $58,5^\circ$. Kolmio pyörittää lyhyemmän kateettinsa ympäri. Hahmottele kuva muodostuvasta kappaleesta ja laske kappaleen tilavuus.

LÄKSY

- 354 Laske kuvan mukaisen leikkitelan tilavuus sekä teltan sivutahkon ja pohjan välinen kulma.

LÄKSY

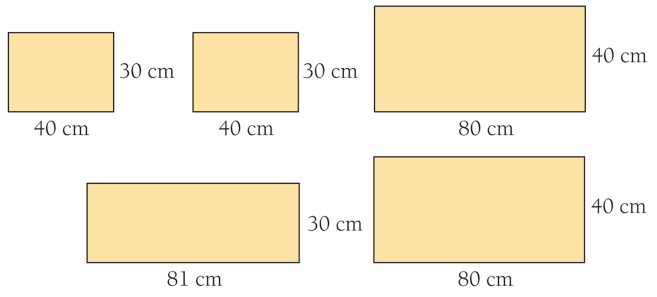


- 364 Suoran ympyräkartion sisällä on suora ympyrälieriö, jonka pohja on kartion pohjalla ja yläreuna sivuaa kartion vaippaa. Lieriön pohjan halkaisija on yhtä suuri kuin sen korkeus. Toisaalta lieriön pohjan halkaisija on puolet kartion pohjan halkaisijasta. Kuinka monta prosenttia lieriön tilavuus on kartion tilavuudesta? Anna vastaus prosentin kymmenesosan tarkkuudella. (YO syksy 2012/10)

LÄKSY

- 365 Lontoo ja Ghanan pääkaupunki Accra sijaitsevat samalla pituuspiirillä. Kuinka pitkä on kaupunkien välinen etäisyys, kun Accra on leveydellä $5^\circ 37' 17''$ N ja Lontoo

LÄKSY

- 355 Suoran ympyrälieriön muotoisen kaivonrenkaan pohjan ulkohalkaisija on 400 mm ja renkaan korkeus 1 000 mm. Laske, kuinka paljon renkaan valmistamiseen tarvitaan betonia, kun renkaan seinämän paksuus on 59 mm. LÄKSY
- 356 Puolipallon muotoisen jäädykkeen tilavuus on 2,1 litraa. Kuinka korkea jäädyke on? LÄKSY
- 357 Suoran ympyräkartion korkeus on 7,0 cm ja pohjan halkaisija 6,0 cm. a) Määritä laskentaohjelman avulla sivujanan pituus sekä sivujanan ja pohjan välinen kulma. Anna vastaukset yhden desimaalin tarkkuudella. b) Perustele a-kohdan tulokset laskuilla. LÄKSY
- 358 Kesämökin keittiöön vedetään letku, jota pitkin pumpataan keittiöön vettä järvestä. Vesiletkun pituus on 40 m, ulkohalkaisija 22 mm ja letkun seinämän paksuus 3 mm. Pumpulla pystytään pumppaamaan 12 l/min. Kuinka kauan kuluu pumpun käynnistyksestä siihen, että raikas järvesi alkaa valua keittiön hanasta? LÄKSY
- 366 Kuvassa on Sisun akvaarion lasiosat. Lasin paksuus on 5 mm. a) Määritä akvaarion sisätilavuus. b) Kuinka paljon akvaario painaa tyhjänä, kun lasin tiheys on $2\,500\text{ kg/m}^3$? (Voit suurentaa kuvaa klikkaamalla.) LÄKSY
- 
- 367 a) Anna esimerkki suorasta ympyrälieriöstä, jonka tilavuus on 54π . Anna vastaukseksi pohjan säde ja lieriön korkeus. b) Anna esimerkki säännöllisestä neliöpohjaisesta pyramidista, jonka kokonaispinta-ala on 96. Anna vastaukseksi pohjaneliön sivun pituus ja pyramidin korkeus. Perustele myös, että esimerkkipinnat toteuttavat annetut ehdot. LÄKSY
- 368 Mari tekee 3D-suunnitteluohjelmalla lampunvarjostimen mallin. Hän aloittaa suorasta kartiosta, jonka korkeus ja LÄKSY

359 Säilytyslaatikon mitat ovat 130 cm x 110 cm x 85 cm. Kuinka pitkä aurinkovarjo laatikkoon saadaan mahtumaan?

LÄKSY

360 Säännöllisen neliöpohjaisen pyramidin pohjan ja sivutahkon välinen kulma on $47,3^\circ$ ja pohjasärmän pituus 21,0 cm. Laske pyramidin sivusärmän pituus ja pyramidin tilavuus.

LÄKSY

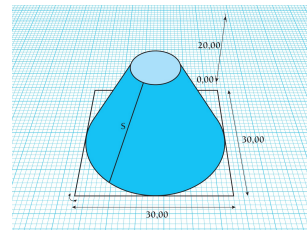
361 Jääkiekkokaukalon alla maa on jäässä 2,5 metrin syvyydeltä. Routiva maaines halutaan vaihtaa uuteen. Kuinka monta kuorma-autollista maata joudutaan vaihtamaan? Kuorma-auton lavalle mahtuu kerralla 20 m^3 maainesta. Kaukalon mitat ovat pituus 60 m ja leveys 29 m sekä kulmissa ympyräkaaren muotoinen pyöristys, jonka säde on 6,0 m.

LÄKSY

362 Pyöreät keksit voidaan pakata joko suoran ympyrälieriön muotoiseen pakkaukseen yhteen 12 keksin pinoon tai suorakulmaisen särmiön muotoiseen rasiaan kolmeksi pinoksi. Kuinka monta prosenttia enemmän pahvia tarvitaan jälkimmäiseen pakkaukseen? Keksien halkaisija on 8,6 cm ja korkeus 1,2 cm.

LÄKSY

pohjan halkaisija ovat molemmat 30,0 cm. Tästä kartiosta hän leikkaa pois yläosan, joka on 10,0 cm korkea suora ympyräkartioiden a) Määritä varjostimen sivujan S pituus yhden millimetrin tarkkuudella. Sivujana on merkitty alla olevaan kuvaan. b) Varjostimen sauma kulkee sivujanaa S pitkin. Hahmottele kuvio siitä, miltä varjostin näyttää tasoon levitettynä, kun se on avattu saumaa pitkin. c) Laske varjostimen pinta-ala yhden neliösenttimetrin tarkkuudella.



(YO kevät 2018/13)

Katso vastaukset →

Merkitse suoritettut tehtävät tai palauta tehtäviä →