

HUOLTOMATEMATIIKKA 2 TEHTÄVÄT

- 1) Murtoluvut
- 2) Yhtenevyys ja yhdenmuotoisuus
- 3) Tasokuvioiden pinta-alat ja piirit
- 4) Kappaleiden tilavuudet
- 5) Suorakulmainen kolmio ja Pythagoran lause
- 6) Suorakulmaisen kolmion trigonometria

- Luethan ensin opiskelumateriaalin sekä siinä olevat esimerkit tästä aiheesta!
 - Näissä laskuissa voit käyttää laskinta!
 - KIRJOITA AINA ENSIN LASKUTOIMITUKSET NÄKYVIIN ja vasta sitten lasket laskimella !!! Kirjoita myös välitulokset näkyviin!

1) MURTOLUVUT

Plus ja miinuslaskut

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{6} + \frac{1}{6}$

c) $\frac{3}{8} - \frac{1}{8}$

d) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

e) $\frac{2}{5} + \frac{4}{6}$

f) $2 + \frac{2}{5}$

g) $2 - \frac{2}{5}$

g) $2\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

h) $2\frac{1}{3} + 3\frac{2}{4}$

i) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + 1\frac{1}{4} + \frac{1}{5} - 1\frac{1}{2}$

j) Ramin autokorjaamon työntekijöiden palkkoihin meni kaksi viidesosaa, materiaaleihin yksi viidesosaa ja muihin menoihin yksi kuudesosaa. Kuinka suuri osa tuloista jäi voitoksi?

Kertolaskut

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{4}$

b) $2 \cdot \frac{3}{5}$

c) $3 \cdot 2\frac{3}{5}$

d) $1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2}$

Jakolaskut

a) $\frac{2}{3} : \frac{2}{5}$

b) $\frac{8}{3} : \frac{3}{4}$

c) $3 : 2\frac{3}{5}$

d) $1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2}$

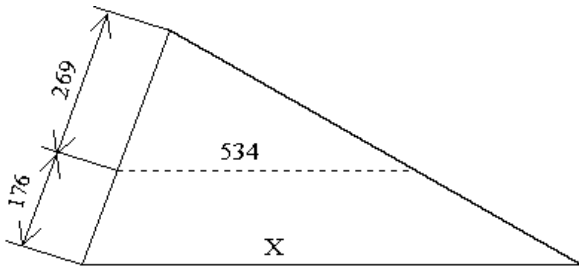
e) $\frac{4}{7} \cdot \frac{4}{7} : \frac{4}{7} + \frac{4}{7}$

f) $(3\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4} \cdot 2) \cdot 2\frac{1}{4} - 2\frac{1}{4} : (4\frac{1}{4} - \frac{1}{2})$

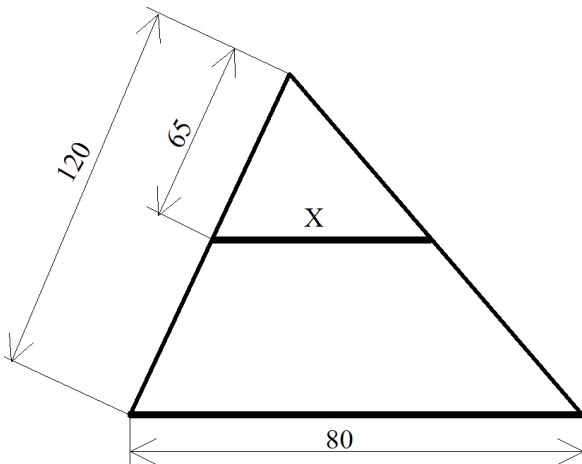
2) YHTENEVYYS JA YHDENMUOTOISUUS

1) Mikä on todellinen matka luonnossa (kilometreinä), jos kartalla jonka mittakaava on 1:150 000 matka on 4,7 cm?

2) Laske kolmion kannan X pituus, kun se on samansuuntainen keskijanan (534) kanssa (Ole tarkkana!)



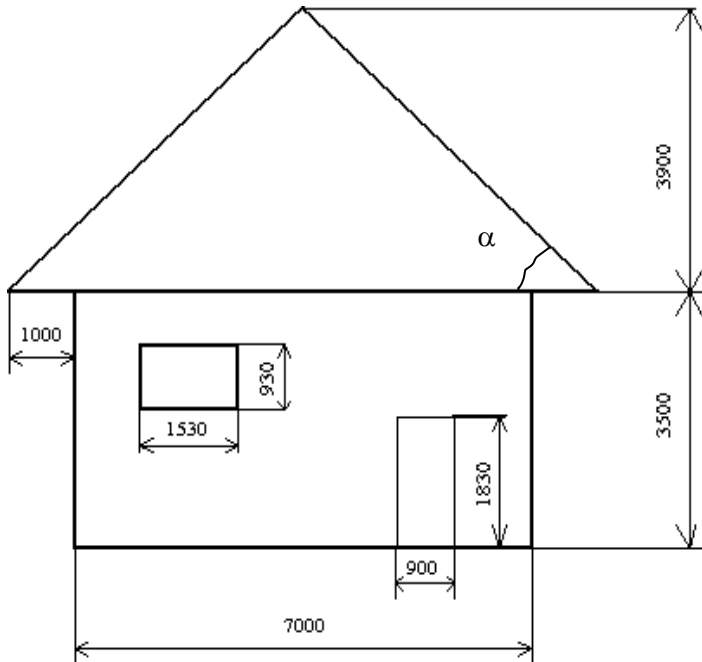
3) Laske janan X pituus, kun se on samansuuntainen kolmion kannan kanssa.



4) 1,9 m pitkstä miehestä jää auringonpaisteella 3,8 m varjo. Miehen edessä, 70 m päässä, on torni jonka varjo ulottuu juuri miehen seisomapaikalle. Kuinka korkea torni on?

3) TASOKUVIDOIDEN PINTA-ALAT JA PIIRIT

1) Laske talon seinään ja päätykolmioon kuluvan maalin määrä, kun yhdellä litralla maalaa 4 m^2 (ikkunaa ja ovea ei maalata)

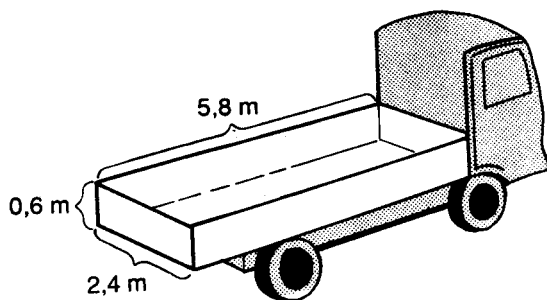


2) Suorakulmaisen pellon aitaamiseen menee 750 m piikkilankaa. Pellon pituus on 180 m.

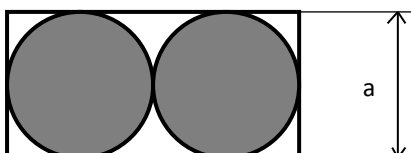
a) Kuinka leveä pelto on?

b) Mikä on sen pinta-ala hehtaareina?

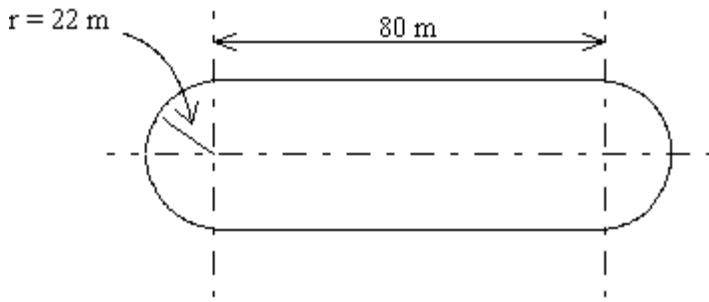
3) Laske lavan tekemiseen (pohja + laidat) tarvittavan materiaalin määrä eli pinta-ala.



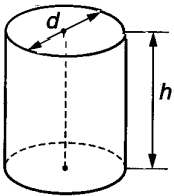
4) Laske valkoisen alueen pinta-ala, kun mitta a on 40 mm.



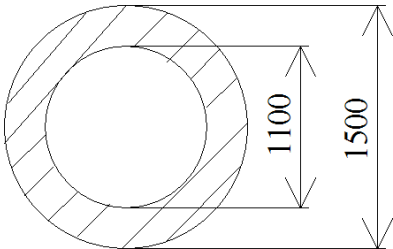
5) Laske urheilukentän pinta-ala sekä piiri (ympäri kuljettavan matkan pituus).



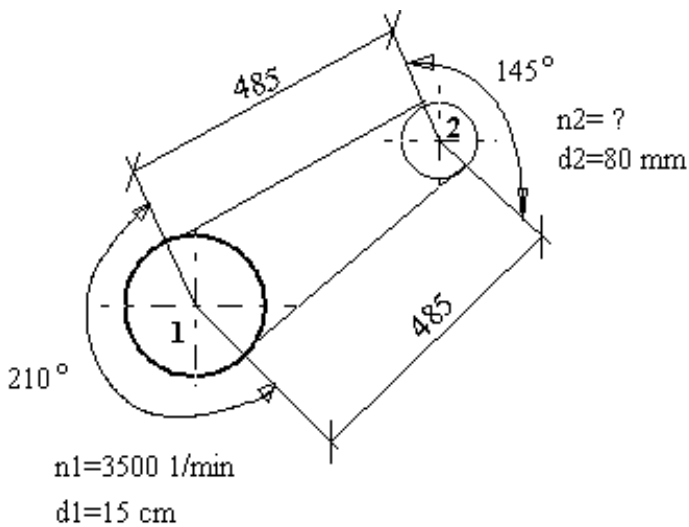
6) Laske tynnyrin tekemiseen tarvittava materiaalmäärä eli vaipan ala ja pohjan ala yhteensä. Tynnyrin halkaisija (d) on 55 cm ja korkeus (h) on 90 cm .



7) Laske viivoitetun alueen pinta-ala neliömetreinä.

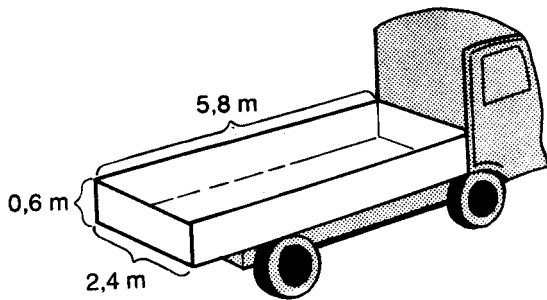


8) Laske hihnan pituus

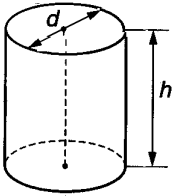


4) KAPPALEIDEN TILAVUUDET

1) Mikä on lavan tilavuus?



2) Laske kuvan tynnyrin tilavuus litroina kun tynnyrin halkaisija (d) on 55 cm ja korkeus (h) on 90 cm.



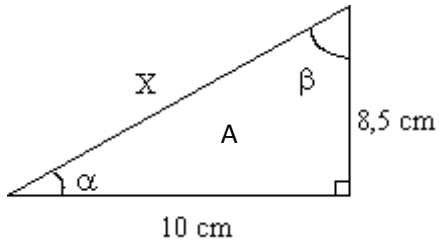
3. Selvitä työsalista ympyrälieriön muotoisen umpiastian mitat ja laske sen tilavuus

Esim. Jäteöljysäiliö, roskis ...

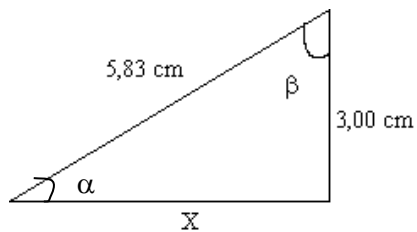
4. Mittaa sylinterilohkosta sylinterihalkaisija sekä iskunpituus. Laske moottorin sylinteritilavuus.

5) SUORAKULMAINEN KOLMIO JA PYTHAGORAN LAUSE

1) Laske kolmiosta seuraavat asiat: pinta-ala A ; hypotenuusa X



2) Laske kolmiosta seuraavat asiat: kateetti X, pinta-ala A



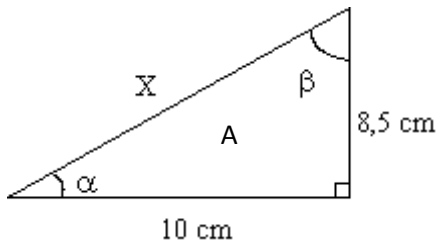
3) Jalkapallokentän pituus on 110 m ja leveys 45 m. Laske kuinka paljon pidempi matka on kiertää kenttä ympäri, kun kulkea kulmasta vastakkaiseen kulmaan? Piirrä ensin kuva tehtävästä, se voi auttaa.

4) Sinun tulee tehdä iso suorakulma, jonka sivut ovat 40 cm pitkiä. Käytössäsi on 2 m lautaa, saha ja nautoja. Paljonko lautaa jää jäljelle?

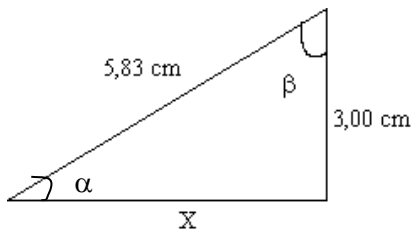
5) Olet tehnyt suorakulmaisen kehyksen, jonka pituus on 155 cm ja leveys 85 cm. Mikä pitää olla ristimita (kulmasta kulmaan), jotta kehykko on suorakulmainen?

6) SUORAKULMAISEN KOLMIION TRIGONOMETRIA

1) Laske kolmiosta seuraavat asiat: kulma α ; kulma β



2) Laske kolmiosta seuraavat asiat: kulma α ; kulma β



3) 4-pyöräsuuntauslaite ilmoittaa pyörän Camber (sivukallistuma) -arvoksi -1° . Laske pyörän Camber-arvo millimetreinä, kun

a) Pyörän halkaisija on 62 cm (17'' vanteella oleva kesärengas)

b) Pyörän halkaisija on 55 cm (14'' vanteella oleva nastarengas)

4) a) Ylämäen kulma prosentteina on 7 (eli 100 metrin matkalla mäki nousee 7 metriä). Laske kyseisen mäen kulma asteina.

b) Mikä on mäen pituus, jos sen kulma on 5° ja korkeusero on 15 metriä?

5) Auto lähivalojen valokuvio on säädetty 1,5 % alaspäin. Lähivalovalaisin on 60 cm korkeudella maasta.

a) Kuinka pitkälle valot näyttävät?

b) Missä kulmassa valot osuvat maahan?