

Arbeidskrav Samling 3 (APROG-200)

Leveres inn før: 21/2 kl 21:00 som PDF fil i Canvas.

Laget av Marius Lysaker (marius.lysaker@usn.no)

Oppg 1)

En pakke melis har tilnærmet lik form som et rett prisme med lengde 8 cm, bredde 6 cm og høyde 16 cm (se figur).



Lag et program med en funksjon som tar lengde, bredde og høyde som inputparametere og så bruker en *while-løkke* (og en *if-test*) til å estimere **minste radius** for at all melisen skal få plass i en sylinderformet boks med høyde 10 cm. (Formålet med denne oppgaven er ikke å finne en analytisk løsning, men å løse den ved bruk av en *while-løkke*).

Oppg 2)

Gjenta oppg 1) men bruk en *for-løkke* (og en *if-test*) til å estimere **minste radius** for at all melisen skal få plass i en sylinderformet boks med høyde 10 cm. Strategien skal være å starte med en radius $r=3$, og suksessivt øke r med 0.01 i hver iterasjon inntil $r=7$.

Oppg 3) Benytt Midtpunktsmetoden (halveringsmetoden) til å løse ligningen $e^x = x + 2$, for x på intervallet $[1/2, 3/2]$

Oppg 4) Benytt Newtons metode til å gi et estimat på vendepunktet til $f(x) = -x^3 + 3x^2$. Plot grafen og finn en fornuftig startverdi for Newtonskjemaet.