Opgave 1

To funktioner og er givet ved

Graferne for og afgrænser sammen med koordinatsystemet førsteakse og linjen med ligningen i første og anden kvadrant et område , der har et areal.



1. Gøre rede for at , og bestem arealet af .

For at gøre rede for at , så skal man bare sætte de to funktioner lig med hinanden og udskifte x med 0 i begge funktioner.

Det vil sige at

Først skal arealet under den røde linje findes.

Nu skal de to arealet lægges sammen for at finde det samlede areal.

Dvs det samlede areal bliver

En skulptur har samme for som det omdrejningslegeme, der fremkommer, når drejes om førsteaksen. Enheden for koordinatsystemets akser er angivet meter.



1. Bestem skulpturens rumfang.

For at bestemme rumfanget af skulpturen, skal man anvende integralet for omdrejning.

12

Opgave 3

I en trekant er , og



1. Bestem , når .
2. Bestem , når arealet af trekant er .

Opgave 4

På figuren ses en model af en klods, der har kvadratisk bund med sidelængde 3, indtegnet i et koordinatsystem. Klodsen er placeret således, at bunden ligger i -planen, en side ligger i -planen og en anden side ligger i -planen.

Planen gennemskærer klodsens kanter i punkterne og .

Det oplyses, at punkterne og ligger i henholdsvis og enheder over -planen (se figuren)



1. Gør rede for, at planen er bestemt ved ligningen , og bestem koordinatsættet til .
2. Bestem den stumpe vinkel mellem og -planen.

Opgave 5

Billede 1 viser en kuglegrill.

 

Billede 1: Kuglegrill Figur 6: Snit gennem grill

Figur 6 viser et snit midt gennem den nederste del af grillen.

Snittets kant afgrænses af grafen for funktionen f givet ved forskriften

Alle mål er i cm.

1. Bestem, hvor grafen for f skærer y-aksen.

Grillkullene placeres i bunden af grillen. Bundens volumen fremkommer ved, at det gråtonede område drejes 360 omkring y-aksen. Se figur 6.

1. Bestem bundens volumen.