Oppgave (V2015 del1, 2 poeng)

Tenk deg at jorda har form som en kule, og at det er plassert et tau rundt ekvator. Tauet er strammet. Tenk deg så at du forlenger tauet med 20 m og plasserer det slik at det danner en sirkel med sentrum i jordas sentrum.

Vil du da kunne gå under tauet?

Jordas omkrets er gitt ved:

Tauet vil være 3 meter over jordas overflate, og vi kan derfor gå under tauet.

Oppgave (V2015 del1, 4 poeng)



1. Bestem eksakte verdier for *AB* og *DF*.

Vi bruker Pytagorassetningen:

I begge tilfellet ser vi bort fra de negative løsningene, siden dette dreier seg om lengder, som er positive størrelser.

1. Skriv av tabellen nedenfor. Bruk og , gjør beregninger og fyll ut det som mangler i tabellen. Bruk eksakte verdier.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Oppgave (H2014 del1, 4 poeng)



Gitt . Punktet *D* ligger på *AB* og punktet *E* ligger på *AC* slik at . Se skissen ovenfor.

*AB*  8 , *AE*  3 og arealet av er 16.

1. Bestem AC og AD ved regning.

Siden må og . og er derfor formlike.

Derfor er:

1. Vis ved regning at

Pytagoras:

Så:

Oppgave (V2014 del1, 3 poeng)

I  *ABC* er *AC*  10, *BC*  7 og *B*  90.

Lag en skisse, gjør beregninger, og avgjør om følgende påstander er riktige

«Skisse»:



1. Arealet av trekanten er større enn 24,5

Pytagoras:

AB er altså lit større enn 7, siden 51 er litt større enn 49, og

 er da litt større enn 49, så arealet av trekantene er litt større enn 24,5. Påstanden er sann.

1. sin *A*  cos *A*

Siden , er . Påstanden er usann.

Oppgave (H2013 del1, 2 poeng)



En firkant har form som vist på figuren ovenfor. Vis at omkretsen av firkanten er



Vi tegner en hjelpefigur. For å finne den siste siden må vi bruke Pytagoras, men vi må kjenne lengden av siden .

Til dette feller vi høyden fra ned på , denne har lengden 4. Vi bruker Pytagoras for å finne lengden av .

I tillegg vet vi at

Nå kan vi bruke Pytagoras til å finne lengden av .

Omkretsen av firkanten er:

Oppgave (H2013 del1, 1 poeng)

Gitt der og .

Bestem .

Vi tegner en hjelpefigur:



Da må

Oppgave (V2013 del1, 4 poeng)



Ovenfor ser du to halvsirkler. Den ene har sentrum i *O* og radius *OA*  *r*, den andre har sentrum i *D* og radius *AD*.

1. Vis at

Vi bruker Pytagoras:

1. Vis ved regning at arealet av området som er markert med blått på figuren ovenfor, er lik arealet av

Arealet av =



For å finne arealet av det blå området kan vi ta arealet av halvsirkelen med diameter og ta vekk det grønne området på figuren ovenfor. Det grønne området tilsvarer kvartsirkelen mellom og minus trekant .

Vi finner arealet av det grønne området (vi kaller det )

Halvsirkelen med diameter har radius , siden vi viste i a) at

Arealet av halvsirkelen med diameter (vi kaller den er lik:

Nå finner vi arealet av det blå området (som vi kaller :

Resultatet er lik arealet av trekant ,
