Oppgave (V2015 del2,4 poeng)

En sirkel har følgende egenskaper:

* Sentrum i sirkelen ligger på linjen *y*  *x*
* Sentrum i sirkelen ligger like langt fra origo som fra punktet A(6, 0)
* Origo og punktet *A* ligger begge på sirkelperiferien
1. Tegn sirkelen i et koordinatsystem.
2. Bestem en likning for sirkelen.

Oppgave (V2015 eksempel del2, 3 poeng)



Figuren ovenfor er fra en leirtavle fra Mesopotamia (ca. 1 700 f.Kr.).

Babylonerne regnet ut radius *r* i sirkelen ovenfor ved å bruke Pytagoras-setningen. Dette er trolig verdens eldste bruk av Pytagoras-setningen, ca. 1 200 år før Pytagoras selv levde!

Bestem radius *r* i sirkelen ved hjelp av Pytagoras-setningen.

Oppgave (H2014 del2,3 poeng)

I en sirkel med sentrum *S* er det innskrevet en der  *.* Sirkelen har en tangent i

punktet *A*. Vinkelen mellom tangenten og siden *AB* er *v*.

1. Vis at
2. Vis at

Oppgave (H2014 del2, 6 poeng)

 har hjørnene A(-1, -1), B(5, 2) og C(1, 5). Se figur nedenfor.

*y*

*C*

*B*

*x*

*A*

Likningen for linjen gjennom *A* og *B er , og likningen for linjen gjennom A og C er .*

1. Bestem likningen for linjen gjennom *B* og *C.*

I oppgave 5 i Del 1 har du vist at dersom to linjer står vinkelrett på hverandre, er produktet av stigningstallene lik 1.

1. Bruk denne egenskapen til å vise at linjen som går gjennom *C* og som står vinkelrett på

sidekanten *AB* har likningen y 2*x*  7.

På samme måte kan det vises at linjen som går gjennom *A* og som står vinkelrett på sidekanten BC har likningen , og linjen som går gjennom B og som står vinkelrett på AC har likningen .

1. Vis ved regning at de tre høydene i skjærer hverandre i ett og samme punkt.

Bestem koordinatene til dette skjæringspunktet.

Oppgave (H2013 del2, 8 poeng)

I et koordinatsystem har vi gitt punktene , og .

1. Bestem og arealet av .

Et punkt C er gitt ved at .

1. Bestem ved regning koordinatene til C.

En parameterframstilling for linjen *l* som går gjennom C og D, er gitt ved

Et punkt E har koordinatene .

1. Bestem ved regning en verdi for *s* slik at E ligger på *l*.
2. Bestem koordinatene til punktet E når .



Oppgave (V2013 del2, 7 poeng)

En partikkel har posisjonsvektoren

1. Tegn grafen til og bestem skjæringspunktene med koordinataksene ved regning.
2. Bestem fartsvektoren og bruk denne til å bestemme eventuelle topp- og bunnpunktet på grafen til . Tegn inn på grafen.
3. Vis at akselerasjonsvektoren er. Bestem når .

Kommenter svaret.

Oppgave (V2013 del2, 8 poeng)

Et rektangel med sider *x* og *y* er innskrevet i en sirkel med diameter *AB* = 5.



1. Vis at arealet *T* av rektangelet er gitt ved

Forklar hvilke verdier *x* kan ha.

1. Bestem *x* og *y* når arealet er størst mulig. Kommenter svaret.
2. Vis at omkretsen til rektangelet er gitt ved

Bruk *O* ′(*x*) og bestem *x* når omkretsen er størst mulig.

Kommenter svaret.