

**Tentamen i MMG000 Inledande kurs del 3 (Geometri), 7,5hp,
08 12 19, kl 8.30 –13.30**

1. Bestäm en ekvation för mittpunktsnormalen till sträckan AB , där $A = (1, 2)$ och $B = (3, -4)$.
2. En triangel har sidor av längd 5, 7 och 8. Bestäm triangelns höjd mot sidan av längd 5.
3. En triangel har sidor av längd 3, 8 och 9. Bestäm radien i omskrivna cirkeln.
4. Ange den geometriska betydelsen av ekvationen

$$x^2 + 4x = 2y^2 - 4y + 2.$$

(Eventuella brännpunkter, halvaxlar, medelpunkter, asymptoter etc ska anges.)

5. En linje tangerar en cirkel i A . Genom punkten P på tangenten, med $|AP| = 2$ dras en normal till tangenten. Den skär cirkeln (först) i B och $|PB| = 1$. Bestäm cirkelns radie.
6. Från en punkt A på en cirkel dras två kordor AB och AC . Bisektrisen till $\triangle BAC$ skär cirkeln i D . Visa att BCD är likbent.
7. (a) Hur ser ekvationen för en ellips med axlar parallella med koordinataxlarna ut? 1p
(b) Hur beräknar man halvaxlarna med hjälp av ekvationen? 1p
(c) Hur beräknar man brännpunkternas koordinater? 1p
8. Formulera och bevisa en formel för radien till den i en triangel inskrivna cirkeln.

Förslag till lösningar kommer att finnas på kursens webbsida

<http://www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/GU/MMG000/H08-3/>

Varje uppgift kan ge 3p om inte annat anges. Betygsgränser: 12p för G, 18p för VG.