

**Del II:** Digitala verktyg är inte tillåtna. Skriv dina lösningar på separat papper.

11. Lös ekvationssystemet  $\begin{cases} 2x - y = -9 \\ 5x + 2y = 0 \end{cases}$  med algebraisk metod. (2/0/0)

12. Lös ekvationerna med algebraisk metod.

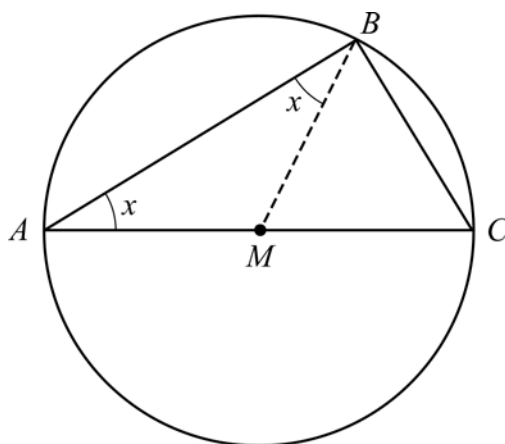
a)  $x^2 - 4x - 45 = 0$  (2/0/0)

b)  $(x+1)^2 = x+1$  (0/2/0)

13. Thales från Miletos var en grekisk matematiker som levde för 2600 år sedan. Han formulerade en sats med följande innebörd:

*Varje triangel som är inskriven i en cirkel har en rät vinkel om en av triangelns sidor är diameter i cirkeln.*

Triangeln  $ABC$  är inskriven i en cirkel på ett sådant sätt. Sidan  $AC$  är en diameter i cirkeln. Punkten  $M$  är mittpunkt på sträckan  $AC$ . I figuren är även sträckan  $BM$  inritad.



a) Förklara varför de två vinklarna betecknade med  $x$  är lika stora. (1/1/0)

b) Visa, utan att använda randvinkelsatsen, att Thales sats är korrekt. (0/2/2)

- 14.** I ekvationen  $x^2 - (a-1)^2 = 0$  är  $a$  en konstant.  
Lös ekvationen och svara på så enkel form som möjligt. (0/0/2)
- 15.** På linjen  $y = 2x - 5$  ligger en punkt  $P$  i första kvadranten. Avståndet mellan punkten  $P$  och origo är 10 längdenheter. Bestäm  $x$ -koordinaten för punkten  $P$ . Svara exakt. (0/0/4)