

# Repetition og afslutning på analytisk geometri

## Opgaver uden hjælpemidler med formelsamling

I skal bruge formelsamlingens side 28-30.

**Opgave 1 UH med FS.** *Hint: Brug FS(135).*

En cirkel har centrum  $C(6, -2)$  og radius 3.

- a) Bestem en ligning for cirklen.

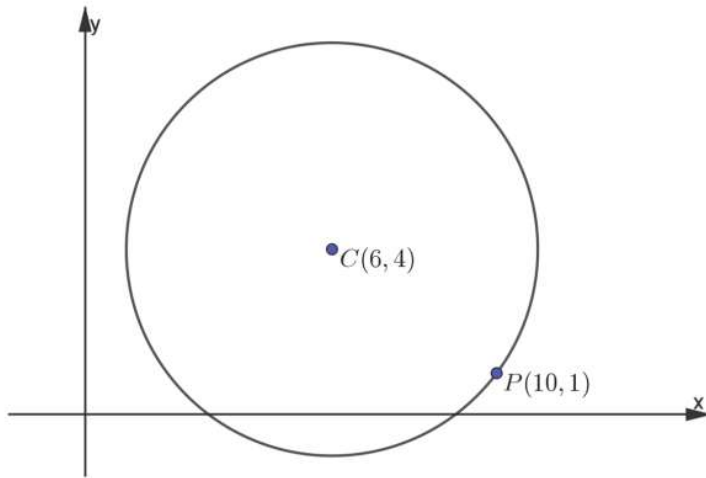
**Opgave 2 UH med FS.** *Hint: Brug din viden om kvadratsætninger til at omskrive til formen i FS(135).*

En cirkel er givet ved ligningen

$$x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$$

- a) Gør rede for, at cirklen har centrum i punktet  $P(3, -2)$  og radius  $r = 4$ .

**Opgave 3 UH med FS.** *Hint: brug FS(133) og FS(135)*



Figuren viser en cirkel med centrum i  $C(6, 4)$ . Punktet  $P(10, 1)$  ligger på cirklen.

- a) Bestem en ligning for cirklen.

**Opgave 4 UH med FS.** *Hint: på  $x$ -aksen er  $y=0$ , så  $y=0$  indsættes i cirkelns ligning. Den herved fremkomne ligning kan løses som en andengradsligning, hvorved  $x$ -koordinatet til det søgte skæringspunkt findes.*

En cirkel har ligningen

$$x^2 - 6x + y^2 + 5y + 9 = 0 .$$

Cirklen har netop ét skæringspunkt med  $x$ -aksen.

- a) Bestem koordinatsættet til dette skæringspunkt.

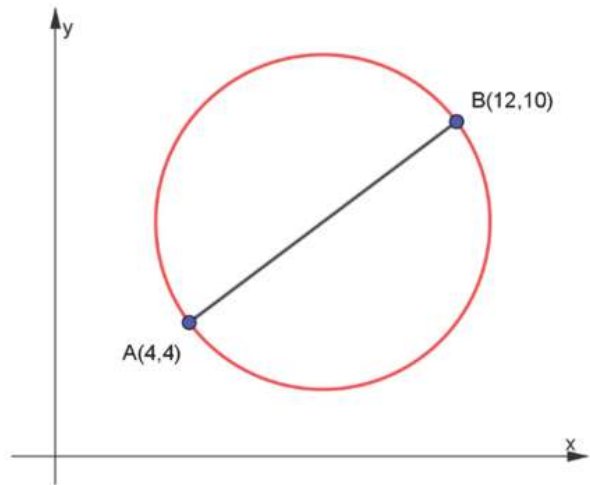
Opgave 5 UH med FS. Regn kun spørgsmål a. *Hint: Brug FS(132).*

Figuren viser to punkter

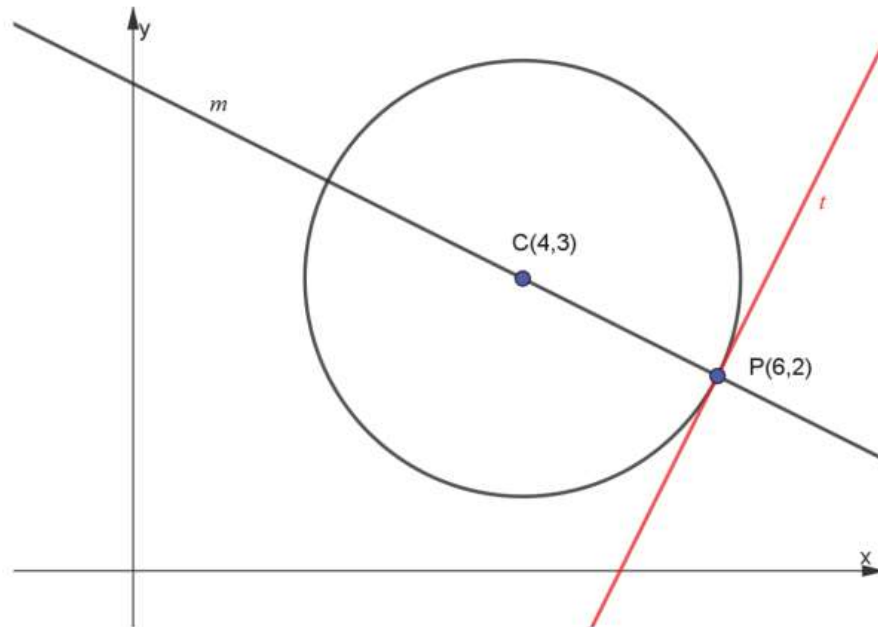
$A(4,4)$  og  $B(12,10)$ .

En cirkel har linjestykket  $AB$  som diameter.

- a) Bestem koordinatsættet til midtpunktet  $M$  af linjestykket  $AB$ .
- b) Bestem cirkelns ligning.



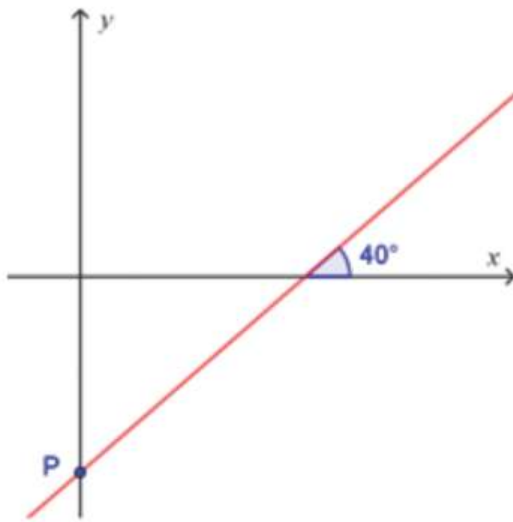
**Opgave 6 UH med FS.** *Hint: Brug FS(128) i delspørgsmål a) og brug FS(136), FS(131) og FS(129) i delspørgsmål b)*



En cirkel har centrum i  $C(4, 3)$ , og punktet  $P(6, 2)$  ligger på cirklen. Linjen  $m$  går gennem  $C$  og  $P$ .

- Bestem hældningskoefficienten til linjen  $m$ .
- Bestem en ligning for tangenten  $t$  til cirklen i punktet  $P$ .

Opgave 7 UH med FS. *Hint: Brug FS(126) og FS(127).*



Figur 1

Tabelværdier
$\cos(40^\circ) = 0,766$
$\sin(40^\circ) = 0,643$
$\tan(40^\circ) = 0,839$

Figur 2

Figur 1 viser en ret linje  $l$ , der går gennem punktet  $P(0, -3)$ , og som har hældningsvinklen  $40^\circ$ .

Figur 2 viser udvalgte tabelværdier for sinus, cosinus og tangens.

- a) Bestem en ligning for linjen  $l$ .