

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$



## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

$$x^2 - 4x + 4 + x^2 - 2x + 1 = 25$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

$$x^2 - 4x + 4 + x^2 - 2x + 1 = 25$$

$$2x^2 - 6x + 1 + 4 - 25 = 0$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

$$x^2 - 4x + 4 + x^2 - 2x + 1 = 25$$

$$2x^2 - 6x + 1 + 4 - 25 = 0$$

$$2x^2 - 6x - 20 = 0$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

$$x^2 - 4x + 4 + x^2 - 2x + 1 = 25$$

$$2x^2 - 6x + 1 + 4 - 25 = 0$$

$$2x^2 - 6x - 20 = 0$$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$d = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)$$



## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$\begin{aligned} d &= (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10) \\ &= 9 + 40 = 49 \end{aligned}$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$d = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)$$

$$= 9 + 40 = 49$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{49}}{2 \cdot 1} = \frac{3 \pm 7}{2}$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$d = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)$$

$$= 9 + 40 = 49$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{49}}{2 \cdot 1} = \frac{3 \pm 7}{2}$$

$$x_1 = \frac{10}{2} = 5 \vee x_2 = \frac{-4}{2} = -2$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$x_1 = \frac{10}{2} = 5 \vee x_2 = \frac{-4}{2} = -2$$

5. trin: Bestem de tilhørende  $x$  eller  $y$  værdier.

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$x_1 = \frac{10}{2} = 5 \vee x_2 = \frac{-4}{2} = -2$$

5. trin: Bestem de tilhørende  $x$  eller  $y$  værdier.

$$y_1 = 5 - 4 = 1$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelns skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$x_1 = \frac{10}{2} = 5 \vee x_2 = \frac{-4}{2} = -2$$

5. trin: Bestem de tilhørende  $x$  eller  $y$  værdier.

$$y_1 = 5 - 4 = 1$$

$$y_2 = -2 - 4 = -6$$

## Opgave

En cirkel er givet ved ligningen

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

og en linje er givet ved ligningen  $y - x + 4 = 0$ .  
Bestem koordinatsættet til hvert af cirkelens skæringspunkter med linjen.

1. trin: Isolér  $x$  eller  $y$  i linjens ligning.

$$y - x + 4 = 0$$

$$y = x - 4$$

2. trin: Substituer den isolerede størrelse i cirkels ligning.

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + ((x - 4) + 3)^2 = 25$$

$$(x - 2)^2 + (x - 1)^2 = 25$$

3. trin: Reducer.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

4. trin: Løs andengradsligningen.

$$x_1 = \frac{10}{2} = 5 \vee x_2 = \frac{-4}{2} = -2$$

5. trin: Bestem de tilhørende  $x$  eller  $y$  værdier.

$$y_1 = 5 - 4 = 1$$

$$y_2 = -2 - 4 = -6$$

Konklusion: De to skæringspunkter mellem cirklen og linjen er  $(5,1)$  og  $(-2,-6)$ .