

Fokus på matematik 1

KAPITEL 6: SAMBAND OCH FÖRÄNDRING

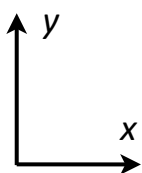
6.1 KOORDINATSYSTEM

Koordinatsystemet från början	2
Punkter på axlarna	4
Negativa tal i koordinatsystem	6
Punkter på axlarna – Negativa tal	8
Mer om koordinatsystem	10
KAN DU? – Koordinatsystem	12

Koordinatsystemet från början

Exempel

Ett koordinatsystem med en **x-axel** och en **y-axel**.



I koordinatsystemet finns två **punkter**.

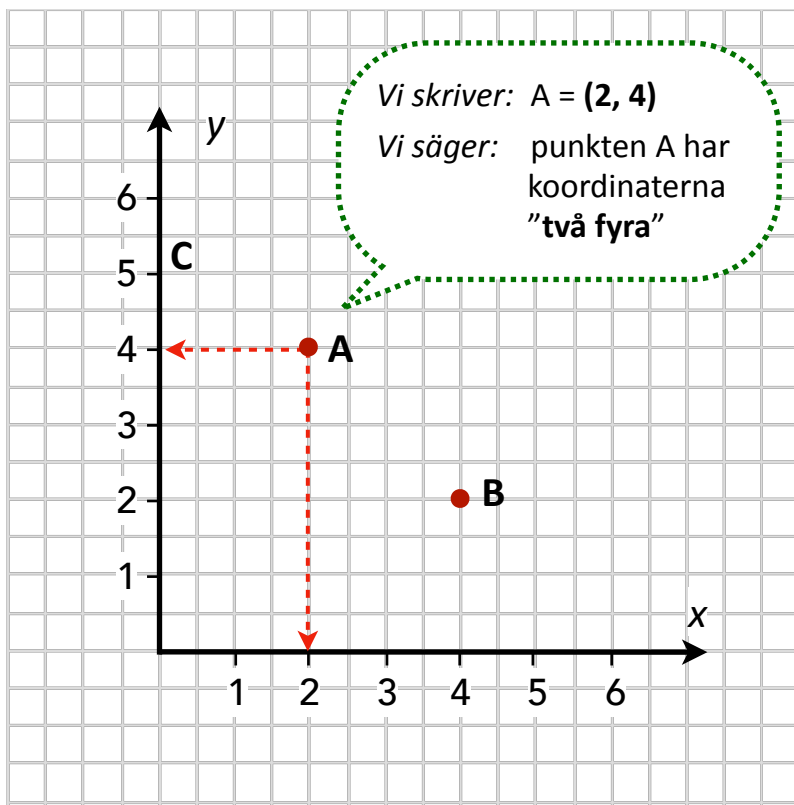


Varje punkt har två **koordinater**:

$$A = (2, 4)$$

(Green arrows point from the numbers to the labels: 'x-koordinat' for 2 and 'y-koordinat' for 4)

$$B = (4, 2)$$



1. Skriv rätt bokstav vid rätt punkt.

$$A = (6, 7)$$

$$B = (5, 5)$$

$$C = (2, 4)$$

$$D = (4, 3)$$

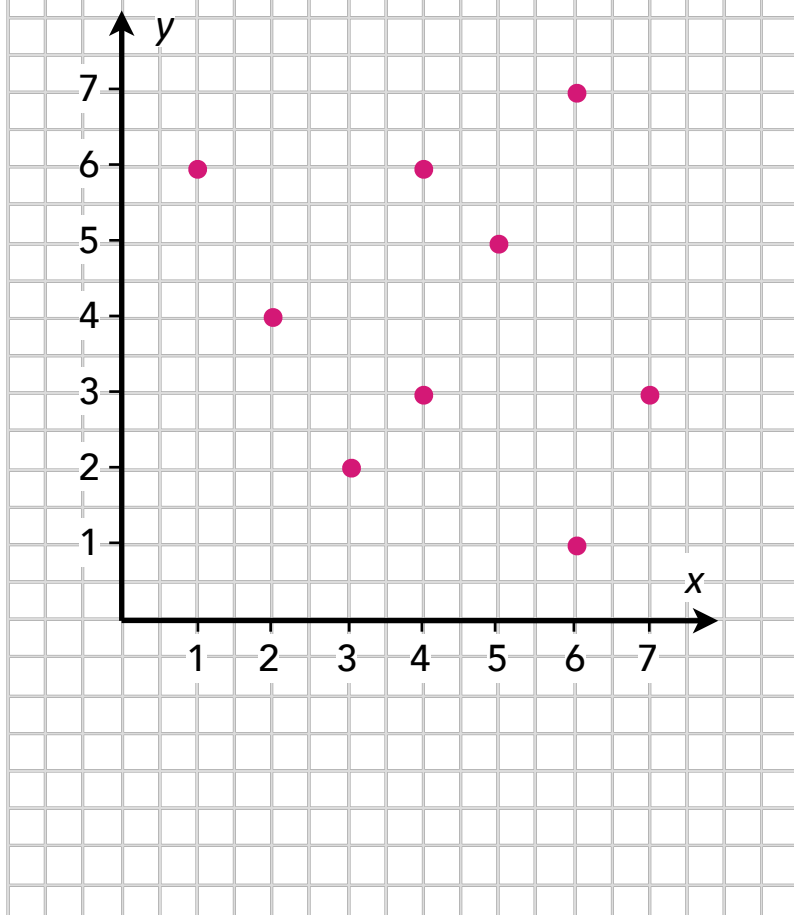
$$E = (7, 3)$$

$$F = (4, 6)$$

$$G = (3, 2)$$

$$H = (6, 1)$$

$$I = (1, 6)$$



2. Vilka koordinater har punkterna?

J = (,)

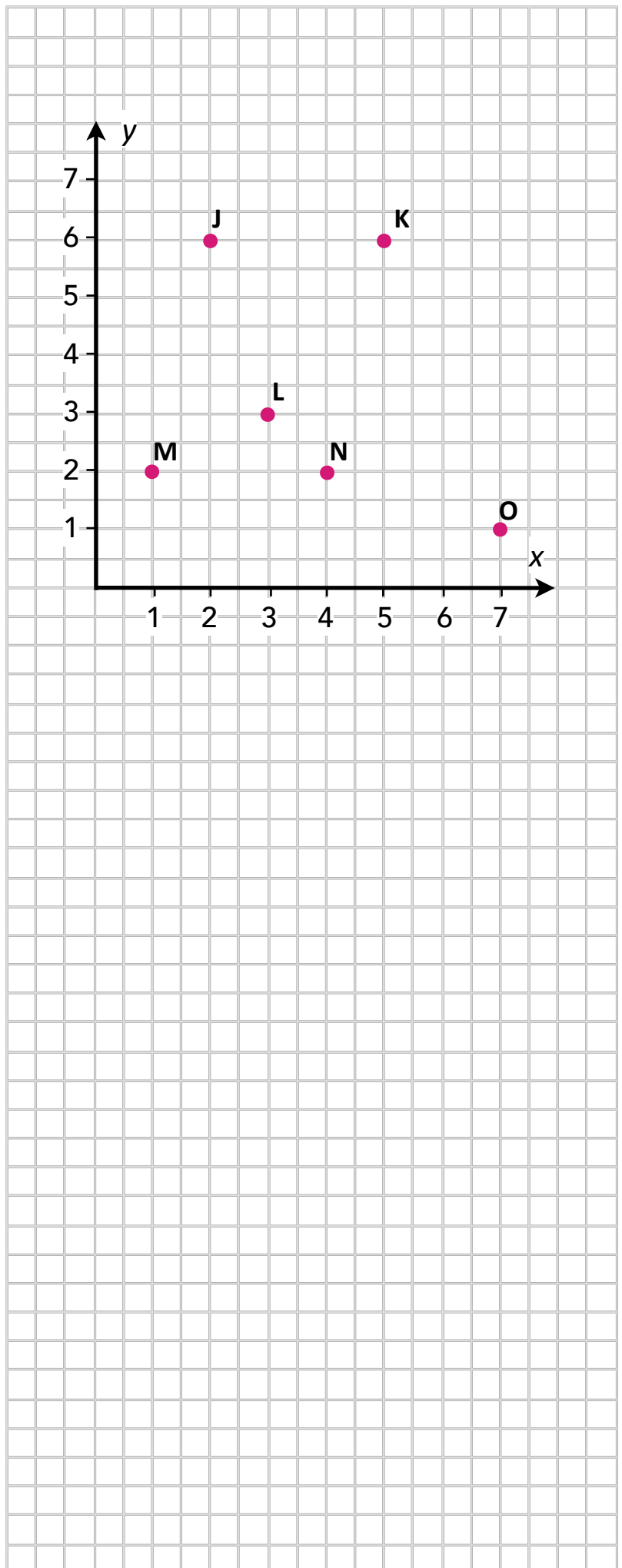
K =

L =

M =

N =

O =



Punkter på axlarna

Om en punkt ligger på **x-axeln** så är **y-kordinaten 0**.

Om en punkt ligger på **y-axeln** så är **x-kordinaten 0**.

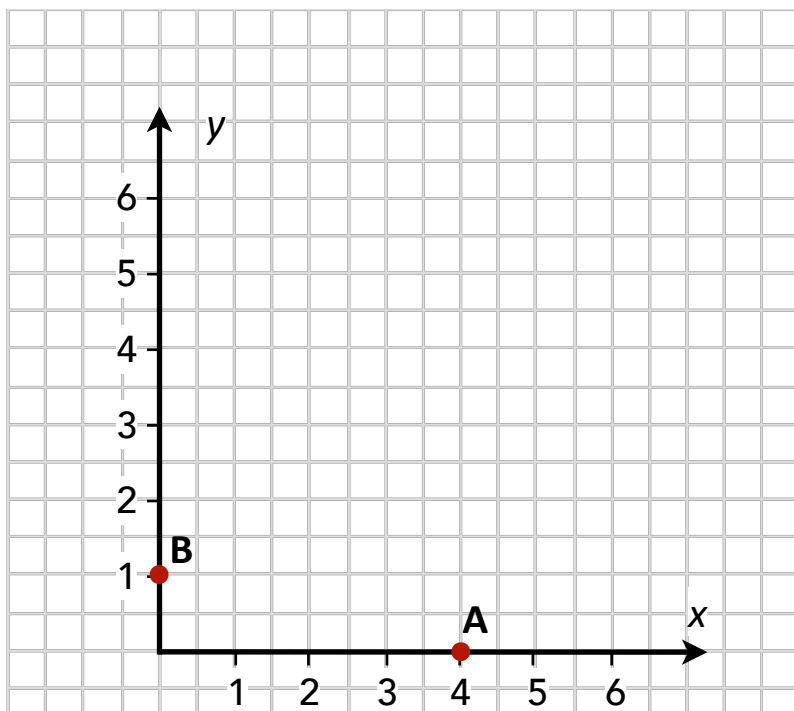
Exempel

Punkten **A** ligger **på x-axeln**.

Den har koordinaterna **(4, 0)**

Punkten **B** ligger **på y-axeln**.

Den har koordinaterna **(0, 1)**



3. Sätt ut punkterna i koordinatsystemet. Skriv bokstaven vid punkten.

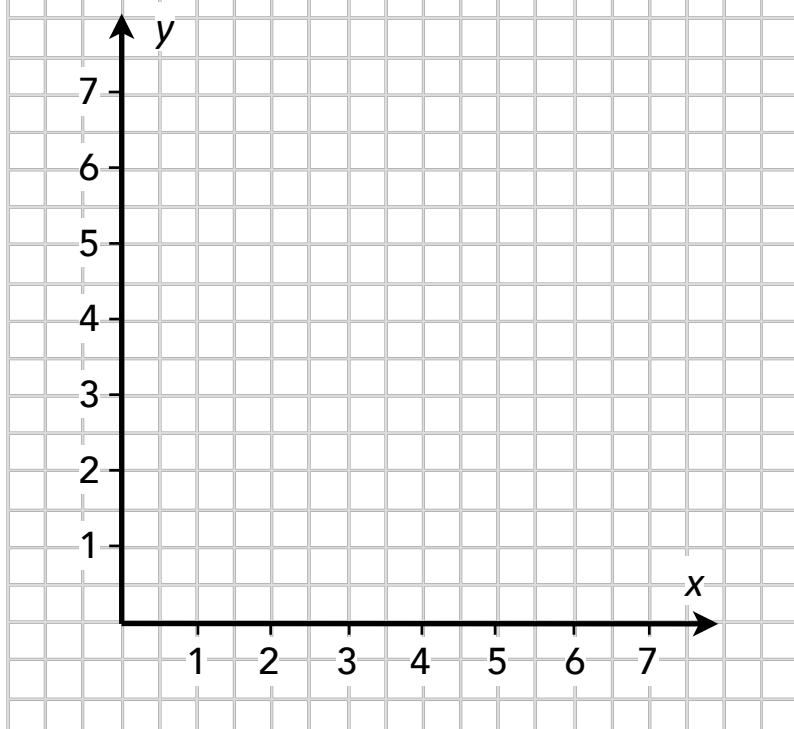
a) $A = (5, 0)$

$B = (4, 7)$

$C = (0, 6)$

$D = (1, 0)$

$E = (3, 2)$



Sätt ut punkterna i koordinatsystemet. Skriv bokstaven vid punkten.

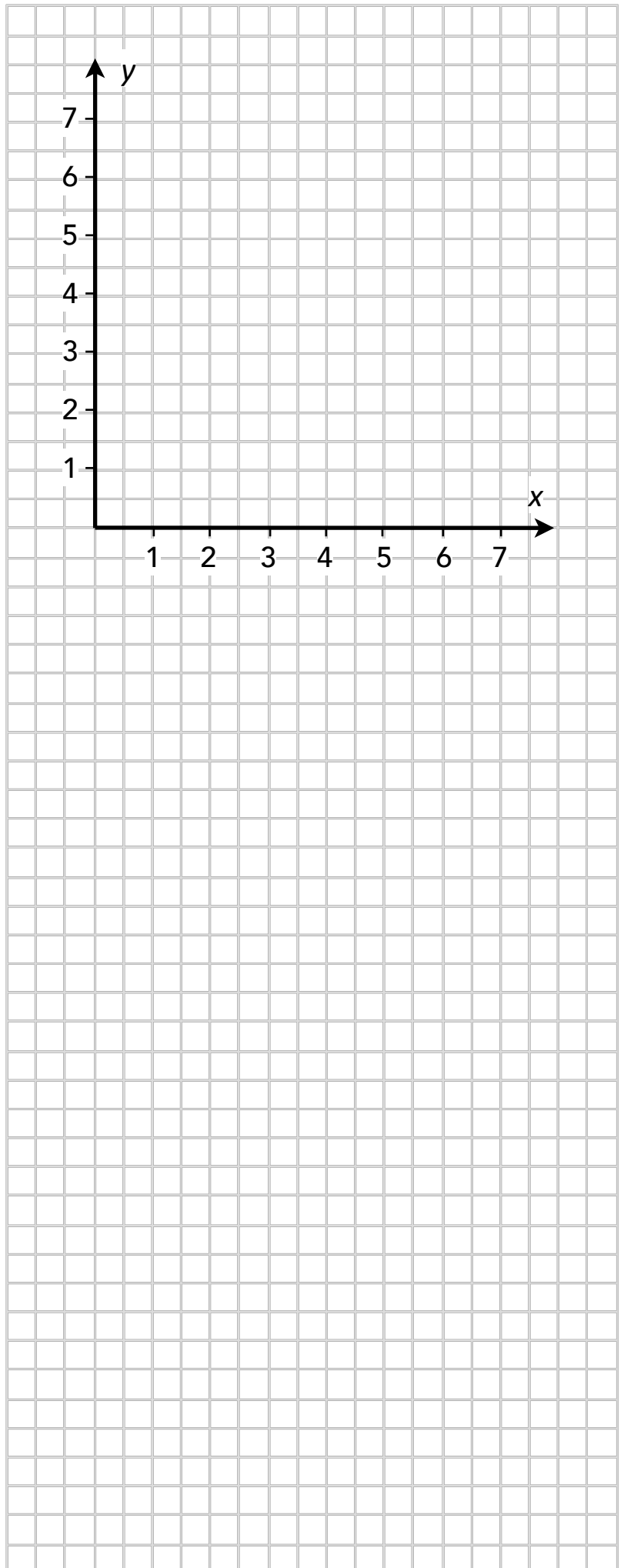
b) $F = (5, 1)$

$G = (2, 0)$

$H = (0, 4)$

$I = (7, 5)$

$J = (0, 2)$



4.

a) Rita ett koordinatsystem och gradera axlarna från 0 till 10

b) Sätt ut följande punkter i koordinatsystemet:

$K = (3, 1)$

$L = (9, 1)$

$M = (10, 5)$

$N = (6, 9)$

$O = (2, 5)$

c) Dra streck från K till L, från L till M, från M till N, från N till O och sedan tillbaka till K.

d) Vilken geometrisk figur ser du?

Negativa tal i koordinatsystem

I ett koordinatsystem kan axlarna ha negativa tal.

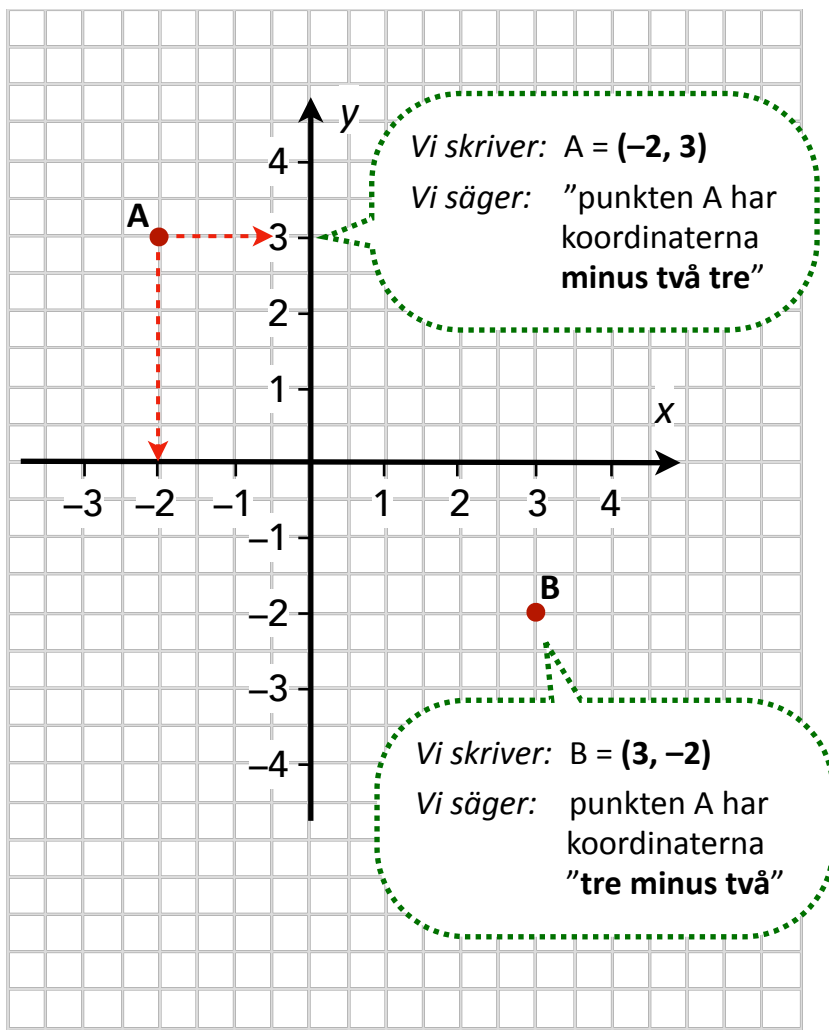
Exempel

Punkten **A** har koordinaterna $(-2, 3)$.

Vi säger "minus två tre".

Punkten **B** har koordinaterna $(3, -2)$.

Vi säger "tre minus fyra".



5. Skriv rätt bokstav vid rätt punkt.

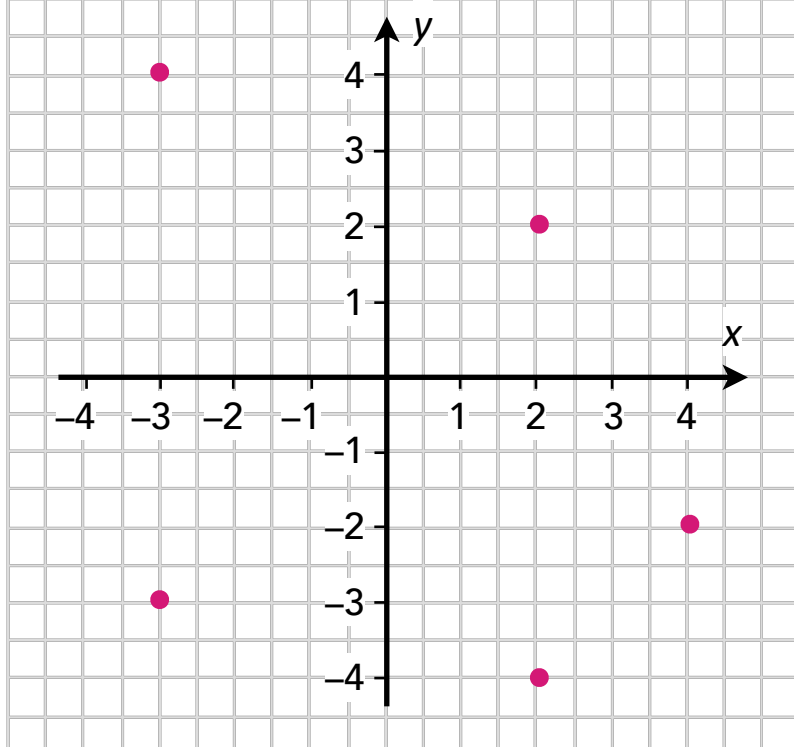
a) $A = (-3, 4)$

$B = (2, -4)$

$C = (-3, -3)$

$D = (4, -2)$

$E = (2, 2)$



Skriv rätt bokstav vid rätt punkt.

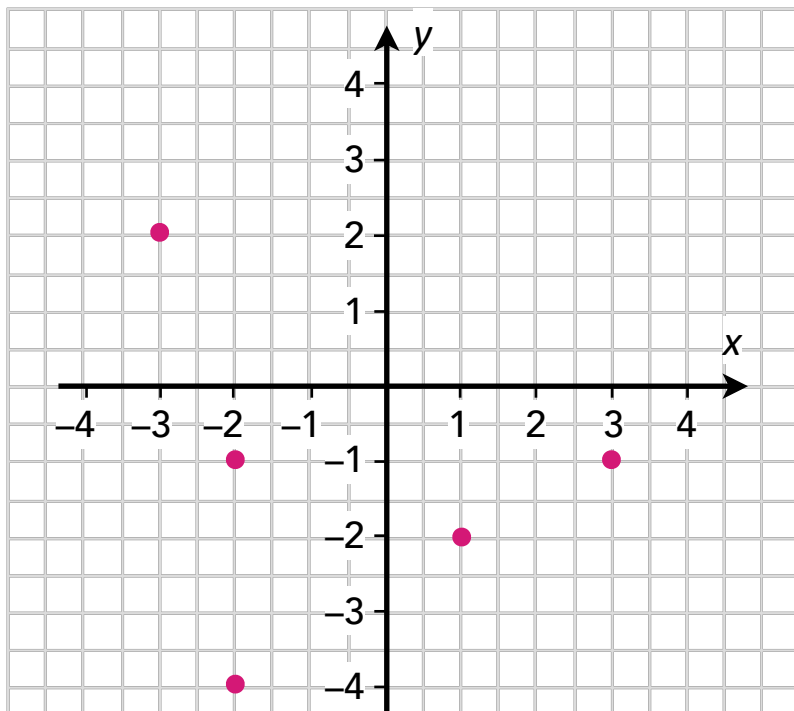
b) $F = (3, -1)$

$G = (-2, -4)$

$H = (-3, 2)$

$I = (1, -2)$

$J = (-2, -1)$



6. Vilka koordinater har punkterna?

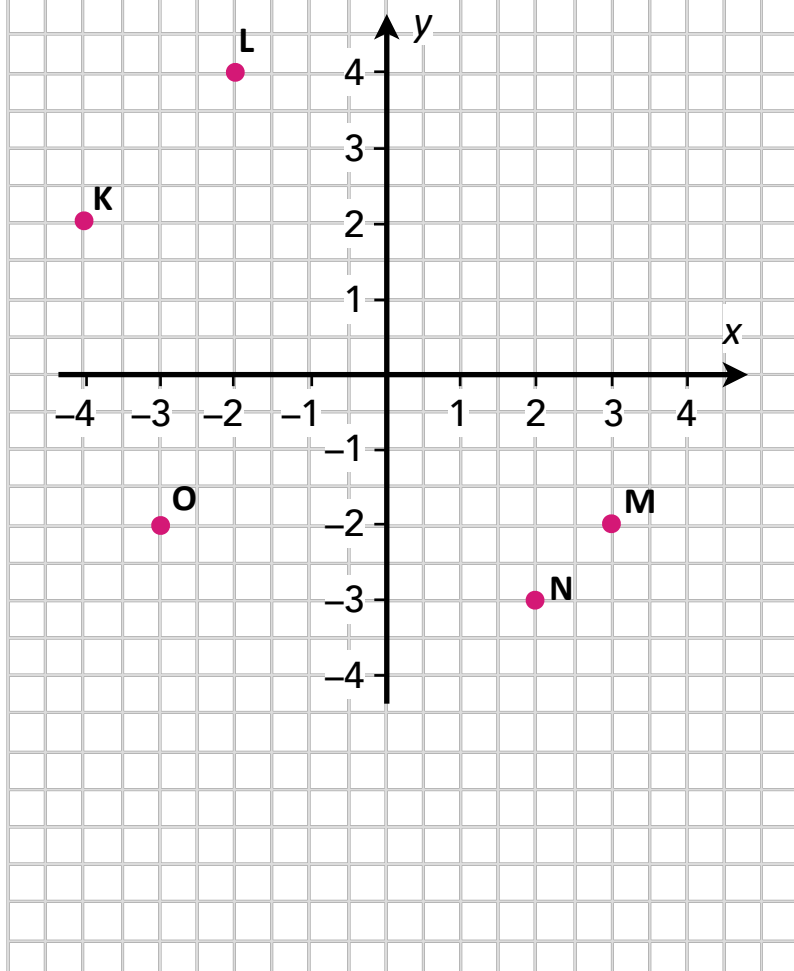
K =

L =

M =

N =

O =



Punkter på axlarna – Negativa tal

Punkten där axlarna korsar varandra kallas **origo**.

Origo har koordinaterna $(0, 0)$.

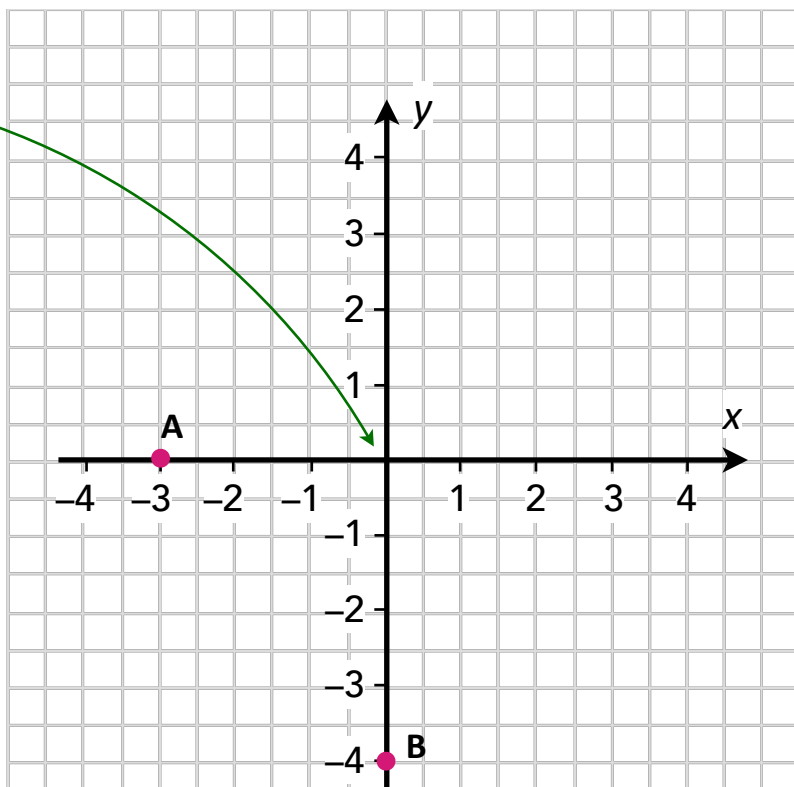
Exempel

Punkten **A** ligger på x-axeln.

Den har koordinaterna $(-3, 0)$

Punkten **B** ligger på y-axeln.

Den har koordinaterna $(0, -4)$



7. Skriv rätt bokstav vid rätt punkt.

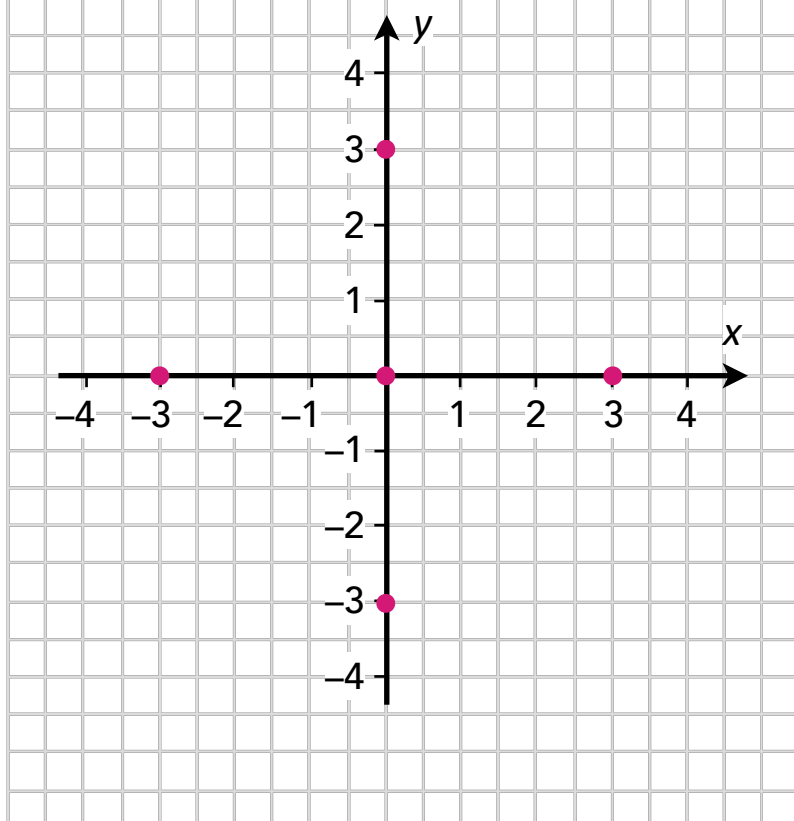
$$A = (3, 0)$$

$$B = (-3, 0)$$

$$C = (0, 3)$$

$$D = (0, -3)$$

$$E = (0, 0)$$



8. Sätt ut punkterna i koordinatsystemet.
Skriv bokstaven vid punkten.

$$A = (-4, 0)$$

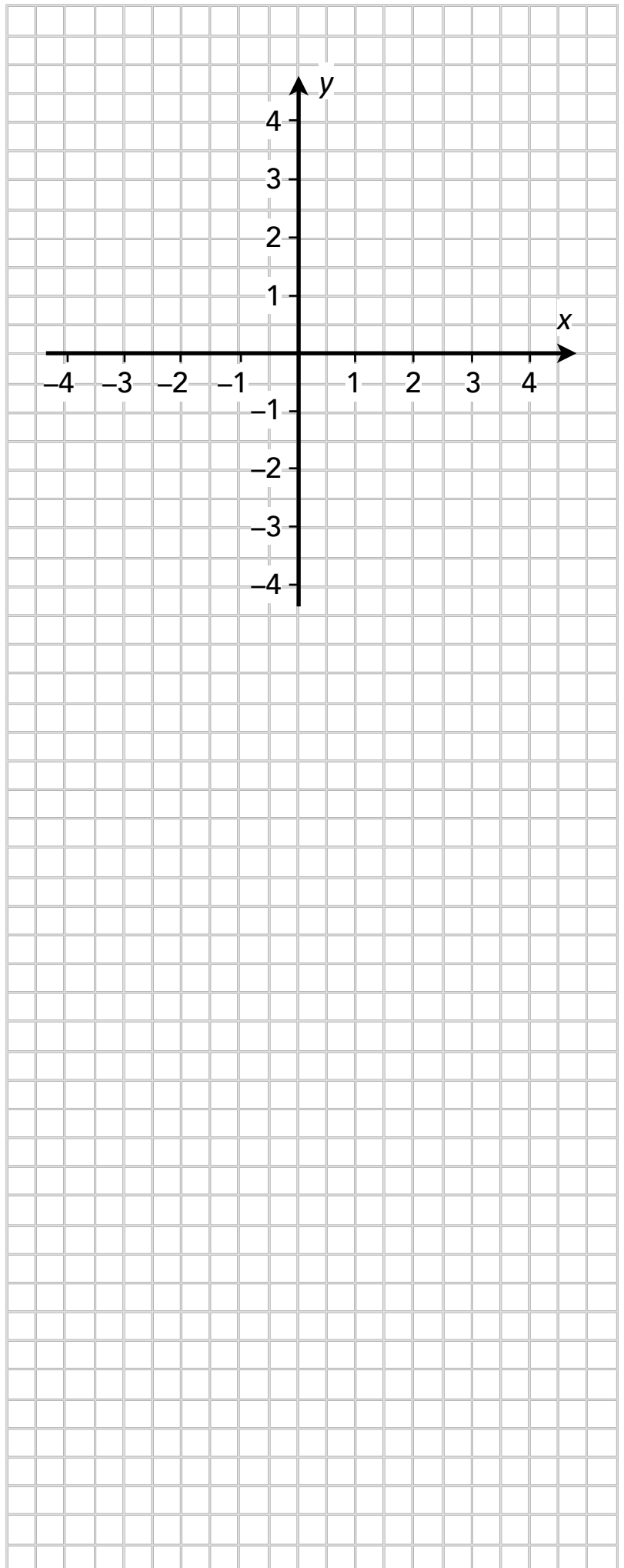
$$B = (-2, -3)$$

$$C = (-4, -2)$$

$$D = (0, -1)$$

$$E = (0, 2)$$

$$J = (0, 2)$$



9.

- a) Rita ett koordinatsystem och gradera axlarna från -4 till 4
- b) Sätt ut följande punkter i koordinatsystemet:

$$A = (-3, -3)$$

$$B = (-2, 3)$$

$$C = (2, -3)$$

$$D = (3, 3)$$

- c) Dra streck från A till B, från B till C, och från C till D.

Vilken bokstav kan du läsa?

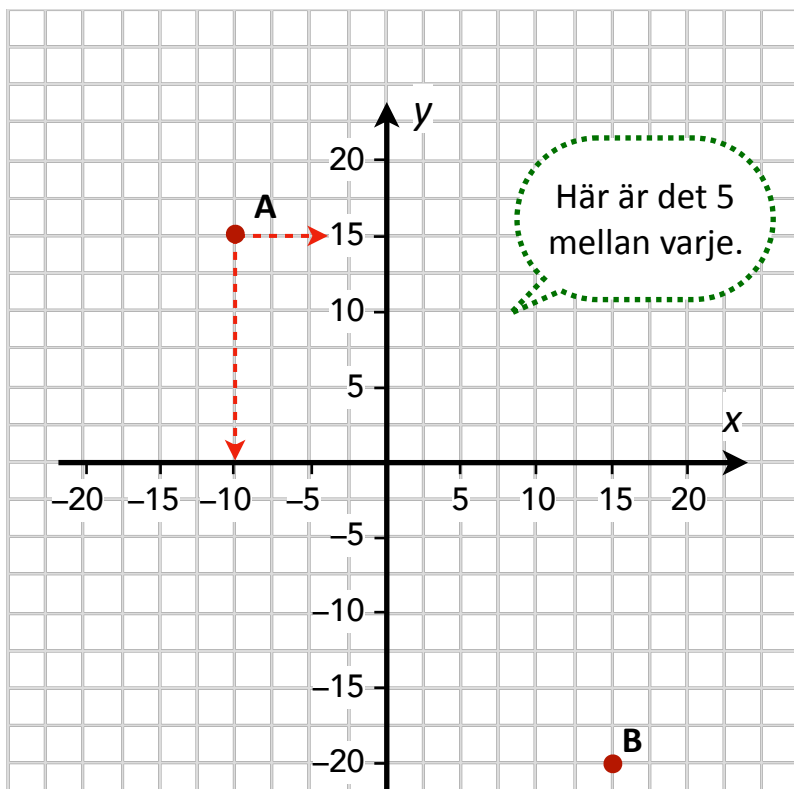
Mer om koordinatsystem

Axlarna i ett koordinatsystem kan ha olika gradering.

Exempel

$$\mathbf{A} = (-10, 15)$$

$$\mathbf{B} = (15, -20)$$



10. Skriv rätt bokstav vid rätt punkt.

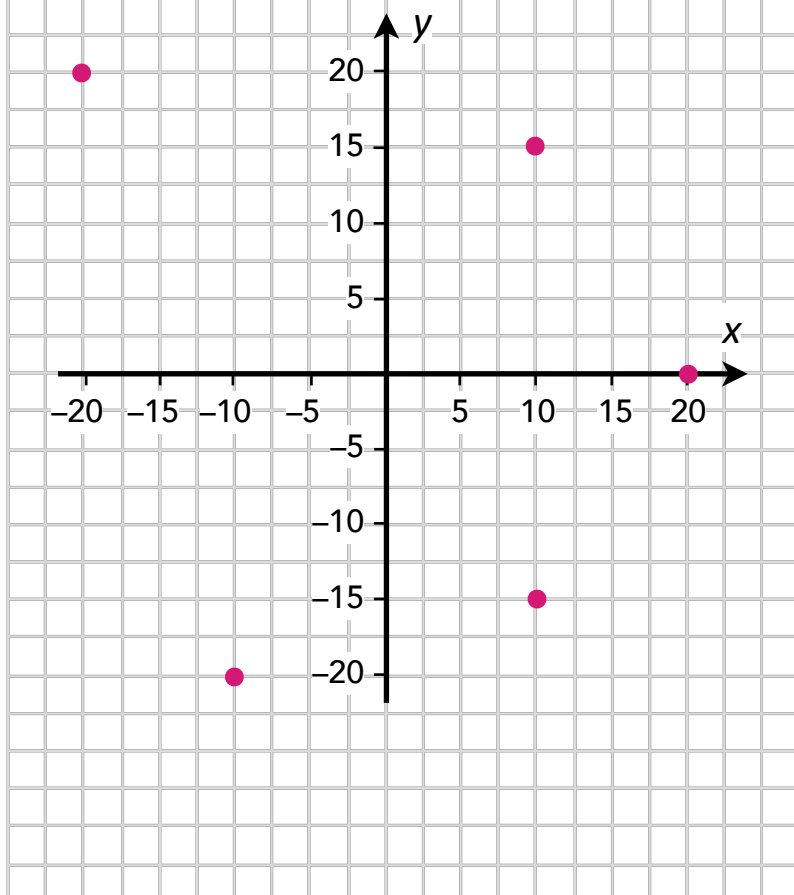
$$\mathbf{A} = (10, 15)$$

$$\mathbf{B} = (-10, -20)$$

$$\mathbf{C} = (10, -15)$$

$$\mathbf{D} = (20, 0)$$

$$\mathbf{E} = (-20, 20)$$



11. Sätt ut punkterna i koordinatsystemet. Skriv bokstaven vid punkten.

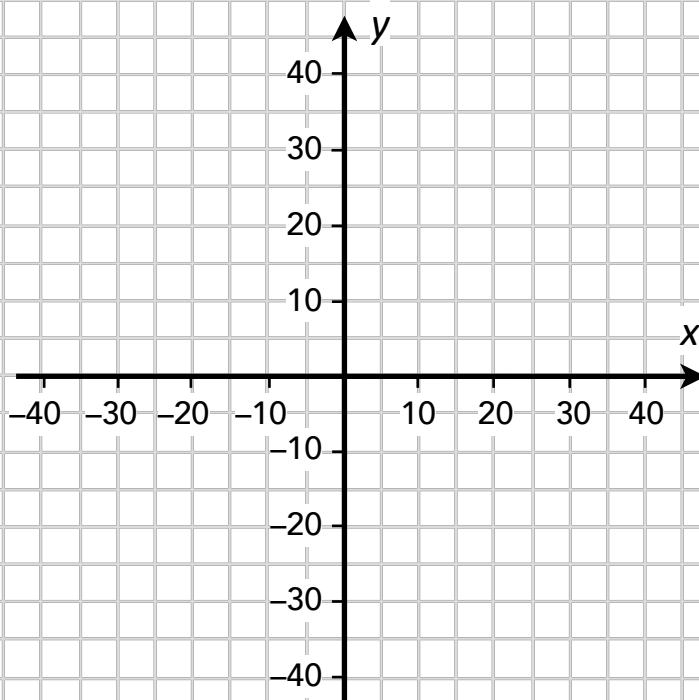
$$K = (-20, -30)$$

$$L = (-40, 0)$$

$$M = (0, -40)$$

$$N = (0, 30)$$

$$O = (40, 0)$$



12.

- a) Rita ett koordinatsystem och gradera axlarna från -50 till 50 .

- b) Sätt ut följande punkter i koordinatsystemet. Skriv bokstaven vid punkten.

$$A = (-40, -20)$$

$$B = (0, -20)$$

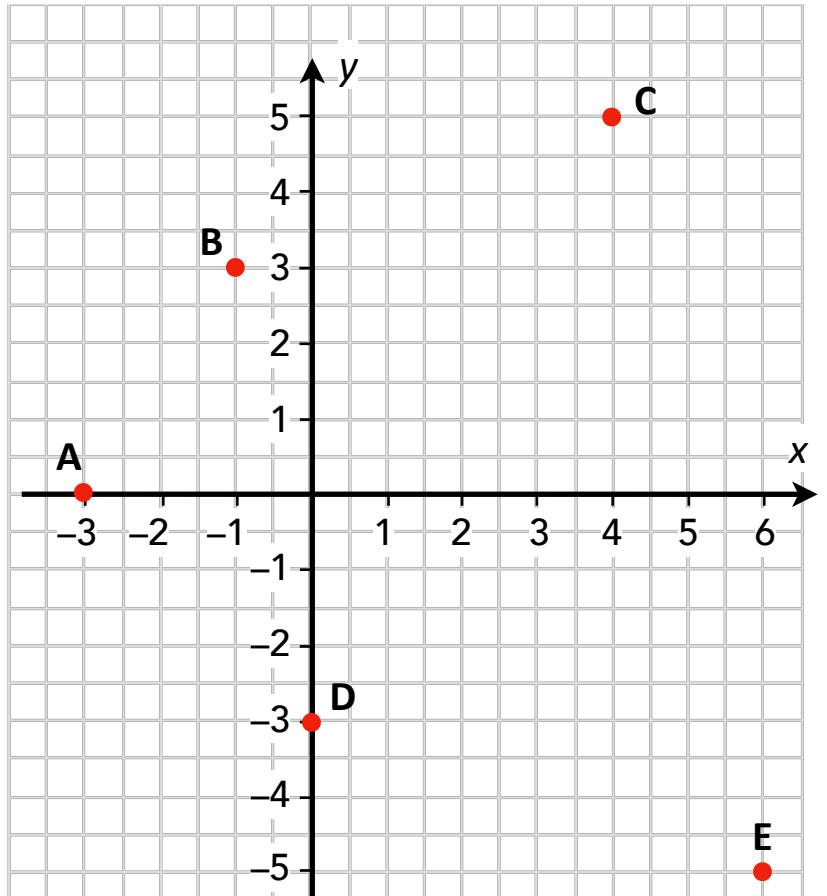
$$C = (20, 40)$$

$$D = (-20, 40)$$

- c) Dra streck från A till B, från B till C, från C till D och sen tillbaka till A.
- d) Vilken geometrisk figur har du ritat?

KAN DU? – Koordinatsystem

1. Vilka koordinater har punkterna A, B, C, D och E?



2. Rita ett koordinatsystem.
Gradera axlarna
från -6 till 6.

Sätt ut punkterna nedan i
koordinatsystemet.

Skriv bokstaven vid punkten.

$$F = (0, 4)$$

$$G = (-3, -2)$$

$$H = (-5, 5)$$

$$I = (5, 5)$$

$$J = (5, -5)$$

$$K = (4, 0)$$