

## 1.7 Ekvationssystem – flera eller inga lösningar

### Del 1 – Utan digitala verktyg

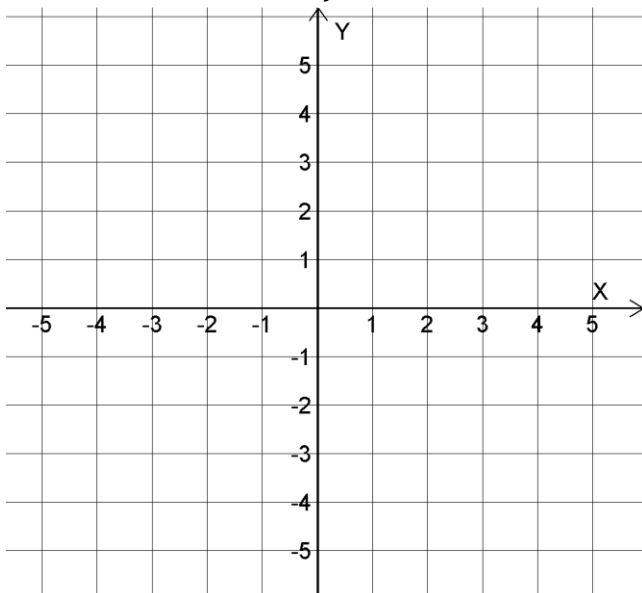
1. Avgör **antalet lösningar** hos nedanstående ekvationssystem

a) 
$$\begin{cases} -2x - y = -20 \\ 2x + y = 10 \end{cases} \quad (1/0/0)$$

b) 
$$\begin{cases} x - y = 10 \\ x + y = 20 \end{cases} \quad (1/0/0)$$

c) 
$$\begin{cases} 4x + y = 10 \\ 8x + 2y = 20 \end{cases} \quad (1/1/0)$$

2. Lös ekvationssystemet  $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = 2x - 3 \end{cases}$  grafiskt (2/0/0)



3. Skriv ett eget valfritt ekvationssystem som...

a) saknar lösning

(0/1/0)

b) har lösningen  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \end{cases}$

(0/1/0)

4. I ekvationssystemet nedan är  $A$ ,  $B$  och  $C$  konstanter.

$$\begin{cases} 15x - 2y = 4 \\ Ax + By = C \end{cases}$$

Bestäm egna valfria värden på konstanterna  $A$ ,  $B$  och  $C$  så att ekvationssystemet...

a) saknar lösning

(0/1/0)

b) har oändligt antal lösningar

(0/1/0)

5. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Ett ekvationssystem består av två ekvationer där varje ekvation innehåller två variabler  $x$  och  $y$ .

a) Den ena ekvationen är  $3x + 2y = 12$   
Ge ett exempel på hur den andra ekvationen kan se ut så att ekvationssystemet saknar lösningar. (0/1/0)

b) Den ena ekvationen är fortfarande  $3x + 2y = 12$   
Ge ett exempel på hur den andra ekvationen kan se ut så att ekvationssystemet endast får lösningen  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$  (0/1/0)

6. Avgör **hur många lösningar** som finns till ekvationssystemen nedan.

a)  $\begin{cases} 4x + 2y = 4 \\ 8x + 4y = 12 \end{cases}$  (0/1/0)

b)  $\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ 6x = 6y + 12 \end{cases}$  (0/1/0)

c)  $\begin{cases} y = 4x + 5 \\ x = 4y + 5 \end{cases}$  (0/1/0)

7. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

(0/0/1)

Vad ska stå i rutan för att det linjära ekvationssystemet

$$\begin{cases} 2x+5y=35 \\ \square x+3y=21 \end{cases} \text{ ska ha oändligt många lösningar?}$$

8. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften..

a) I ekvationssystemet  $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ y = kx + 2 \end{cases}$  är  $k$  en konstant.

För vilket eller vilka värden på  $k$  saknar ekvationssystemet lösning? Förklara.

(0/1)

b) I ekvationssystemet  $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ y = ax + b \end{cases}$  är  $a$  och  $b$  konstanter.

Hur många lösningar får ekvationssystemet för olika värden på  $a$  och  $b$ ? Förklara.

(0/2/∞)

9. I ekvationssystemet nedan är  $A$  och  $B$  konstanter.

$$\begin{cases} 6x + By = 8 \\ Ax - 12 = 4y \end{cases}$$

Bestäm de värden på  $A$  och  $B$  som gör att ekvationssystemet får oändligt antal lösningar

(0/1/1)

10. I ekvationssystemet nedan är  $A$  en konstant.

$$\begin{cases} Ax - 8 = 10y \\ 20x + 4y = 8 \end{cases}$$

Ange det värde på  $A$  som gör att ekvationssystemet saknar lösning

(0/0/1)