

**7****Sistemes d'equacions****Continguts**

1. Equacions lineals  
Definició. Solució
2. Sistemes d'equacions lineals  
Definició. Solució  
Nombre de solucions
3. Mètodes de resolució  
Reducció  
Substitució  
Igualació
4. Aplicacions pràctiques  
Resolució de problemes

**Objectius**

- Reconèixer i classificar els sistemes d'equacions segons el seu nombre de solucions.
- Obtenir la solució d'un sistema mitjançant unes taules.
- Resoldre sistemes lineals de dues equacions amb dues incògnites, pels mètodes de substitució, igualació i reducció.
- Utilitzar el llenguatge algebraic i els sistemes per resoldre problemes.

**Abans de començar**

Copia els nombres que apareixen en l'escena i esbrina els que falten:

Totes les rajoles segueixen la norma especificada a la imatge de la dreta. Calcula les que falten!

$x + y$

$x$

$y$

Falten 9 rajoles

En acabar clica per anar a la següent pàgina.

## 1. Equacions lineals

### 1.a. Definició. Solució.

Llegeix a la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat.

**EXERCICI:** Completa:

	Respostes
Quin és el grau de les equacions lineals?	
Quina és l'expressió general d'una equació lineal amb dues incògnites?	
Què és una solució d'una equació lineal amb dues incògnites?	
Quantes solucions té una equació lineal amb dues incògnites?	
Quin tipus de corba formen les solucions d'una equació lineal amb dues incògnites si les representem gràficament?	

Copia quatre dels exemples que apareixen a l'escena en els següents requadres i fes la gràfica de la recta que formen les solucions de cada una de les equacions:

Equació:

x	y	

Equació:

x	y	

Equació:		
x	y	

Equació:		
x	y	

Quan tinguis ben clar el concepte ...

Clica a per fer uns exercicis.

**EXERCICI:**

Completa a continuació tres dels enunciats que apareixen en aquesta escena d'exercicis i els resols. Després comprova la solució a l'escena:

	Solucions
Troba una solució (x,y) de l'equació _____ sabent que _____	
Raona si $x = \quad$ , $y = \quad$ és una solució de l'equació: _____	
Quin és el valor de <b>c</b> si $x = \quad$ , $y = \quad$ és una solució de l'equació: _____ ?	

Resol més exercicis fins que hagi entès bé el concepte de solució d'una equació lineal amb dues incògnites.

### EXERCICIS

1. Donada l'equació:  $3x + 2y = 17$ , raona si els següents parells són solució.
  - a)  $x=1$ ,  $y=3$
  - b)  $x=5$ ,  $y=1$
2. Donada l'equació  $5x - 2y = c$ , troba el valor de **c** sabent que una solució és:
  - a)  $x=3$ ,  $y=6$
  - b)  $x=4$ ,  $y=1$
3. Troba una solució (x,y) de l'equació  $-4x + 5y = 17$  sabent que:
  - a)  $x=7$
  - b)  $y=1$
4. Escribeu una equació lineal amb dues incògnites que tingui solució:
  - a)  $x=1$ ,  $y=3$
  - b)  $x=-2$ ,  $y=1$
5. Fes una taula de valors (x,y) que siguin solució de l'equació:  $2x + y = 17$ , i representa aquests valors en un sistema de coordenades.

Quan acabis ... Clica per anar a la següent pàgina.

## 2. Sistemes d'equacions lineals

### 2.a. Definició. Solució.

Llegeix a la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat.

**EXERCICI:** Completa:

Un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites

---



---

Fórmula general d'un sistema de dues equacions



Una solució d'un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites és \_\_\_\_\_

---

Copia **dos exemples** dels que apareixen en l'escena, fes la gràfica de les rectes que corresponen a cada una de les equacions i indica quina és la solució del sistema:

Sistema: {		Gràfica																								
Eq. 1:	Eq. 2:																									
y =	y =																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="width: 50%;">x</th><th style="width: 50%;">y</th></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	x	y											<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="width: 50%;">x</th><th style="width: 50%;">y</th></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	x	y											Solució del sistema  ( , )
x	y																									
x	y																									

Sistema: {		Gràfica																								
Eq. 1:	Eq. 2:																									
y =	y =																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="width: 50%;">x</th><th style="width: 50%;">y</th></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	x	y											<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="width: 50%;">x</th><th style="width: 50%;">y</th></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	x	y											Solució del sistema  ( , )
x	y																									
x	y																									

Quan hagi entès bé el concepte ...

Clica a



per fer uns exercicis.

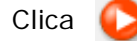
**EXERCICI:**

Completa a continuació tres dels enunciats que apareixen en aquesta escena d'exercicis i els resols. Després comprova la solució en l'escena:

	Solucions					
Escriu un sistema de dues equacions amb dues incògnites que tingui per solució: $x = \quad, y = \quad$	}					
Raona si $x = \quad, y = \quad$ és una solució del sistema: {						
Fes una taula de valors i troba la solució del sistema: {	X					
	y					

Resol més exercicis fins que hagi entès bé el concepte de solució d'un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites.

Quan acabis ...



per anar a la següent pàgina.

**2.b. Nombre de solucions.**

Llegeix a la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat.

Aprèn com s'anomenen els sistemes segons el nombre de solucions que tenen i com són en cada cas les rectes que formen les solucions corresponents a cada una de les equacions que el formen.

**EXERCICI:** Contesta:

	Respostes
Com s'anomena un sistema que té una única solució? Com són les rectes que el formen?	
Com s'anomena un sistema que té infinites solucions? Com són les rectes que el formen?	
Com s'anomena un sistema que no té solució? Com són les rectes que el formen?	

En l'escena de la dreta escull l'opció:

Sistema Compatible Determinat

Sistema: {				<p>Gràfica</p>
Eq. 1:		Eq. 2:		
=		=		
x	y	x	y	

Las rectes són:

Quantes solucions té el sistema?

En l'escena de la dreta escull l'opció:

Sistema Compatible Indeterminat

Sistema: {			
Eq. 1:		Eq. 2:	
=		=	
x	y	x	y
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Les rectes són: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Quantes solucions té el sistema? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

En l'escena de la dreta escull l'opció:

Sistema Incompatible

Sistema: {			
Eq. 1:		Eq. 2:	
=		=	
x	y	x	y
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Les rectes són: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Quantes solucions té el sistema? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### EXERCICIS

- Donat el sistema:  $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 5x - y = 11 \end{cases}$ , raona si els següents parells són solució.
  - $x=3, y=4$
  - $x=5, y=1$
  - $x=3, y=1$
- Escriu un sistema de dues equacions que tingui solució:
  - $x=1, y=2$
  - $x=3, y=1$
  - $x=2, y=3$
- Fes una taula de valors i dóna la solució del sistema:  $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 5x - y = 9 \end{cases}$
- Indica quantes solucions té el sistema:  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 3y = -2 \end{cases}$

### 3. Mètodes de resolució

#### 3.a. Reducció.

Llegeix a la pantalla en què consisteix el mètode de reducció.

**EXERCICI:** Completa:

Resoldre un sistema pel mètode de reducció consisteix a trobar un altre sistema, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En l'escena pots veure com es resol un sistema pel mètode de reducció pas a pas.

Completa en aquest requadre l'exemple que apareix a l'escena.

Resoldre el sistema: {

**Pas 1:** Multiplicar la primera equació per   
Multiplicar la segona equació per   
Sumar les dues equacions per eliminar la lletra

**Pas 2:** Substituir  en la  Equació

**Pas 3:** Aïllar la

**Pas 4:** Donar la solució


Observa que pots **canviar la lletra** que es redueix i que pots utilitzar qualsevol de les dues equacions al substituir per trobar el valor de l'altra incògnita.

Practica amb aquesta escena fins que hagis entès bé el mètode.

Després... Clica a  per fer uns exercicis.

Apareix una escena amb un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites.

L'has de resoldre en aquest requadre.

Després clica  **Solució** per comprovar

Resoldre el sistema per reducció: {

Multiplicar la primera equació per   
Multiplicar la segona equació per   
Sumar les dues equacions per eliminar la lletra

Substituir el valor de  en l'equació

x =   
y =

Clica

**UN EXEMPLE MÉS**

I el resols de la mateixa manera: Primer en el paper i després comprova la solució.

Resoldre el sistema por reducció: {

Multiplicar la primera equació per


Multiplicar la segona equació per

Sumar les dues equacions per eliminar la lletra

Substituir el valor de  en l'equació

x =

y =

Fes alguns exemples. Quan acabis ... Clica  per anar a la següent pàgina.

**3.b. Substitució.**

Llegeix a la pantalla en què consisteix el mètode de substitució.

**EXERCICI:** Completa:

Per resoldre un sistema pel mètode de substitució \_\_\_\_\_

En l'escena pots veure com es resol un sistema pel mètode de substitució pas a pas. Completa en aquest requadre l'exemple que apareix en l'escena.

Resoldre el sistema: {

**Pas 1:** Aïllar la lletra  en la  equació

**Pas 2:** Substituir la lletra  en la  equació

**Pas 3:** Resoldre l'equació d'una incògnita que resulta:

**Pas 4:** Calcular la  substituint en l'equació aïllada

**Pas 5:** Donar la solució

Observa que podries començar **aïllant la mateixa lletra** en l'altra equació o **l'altra lletra** en **qualsevol de les equacions** i sempre obtindries el mateix resultat. Practica amb aquesta escena fins que hagis entès bé el mètode.

Després... Clica  per fer uns exercicis.



Apareix una escena amb un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites.

L'has de resoldre en aquest requadre.

Després clica



per comprovar

Resoldre el sistema per substitució: {

S'aïlla la  en la  equació ...

Solució: x =  
y =

Fes uns quants exemples. Quan acabis ... Clica per anar a la següent pàgina.

### 3.c. Igualació.

Llegeix a la pantalla en què consisteix el mètode d'igualació.

**EXERCICI:** Completa:

Per resoldre un sistema pel mètode d'igualació \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

En l'escena pots veure com es resol un sistema pel mètode d'igualació pas a pas. Completa en aquest requadre l'exemple que apareix en l'escena.

Resoldre el sistema: {

**Pas 1:** Aïllar la lletra  en les dues equacions **Pas 2:** Igualar les dues equacions aïllades

**Pas 3:** Resoldre l'equació d'una incògnita que resulta:

**Pas 4:** Calcular la  Substituint en l'equació aïllada **Pas 5:** Donar la solució

Observa que podries començar **aïllant l'altra lletra en les dues equacions** i obtindries el mateix resultat. Practica amb aquesta escena fins que hagis entès bé el mètode.

Després... Clica per fer uns exercicis.

Apareix una escena amb un sistema de dues equacions lineals amb dos incògnites.

L'has de resoldre en aquest requadre.

Després clica

**Solució**  
per comprovar

Resoldre el sistema per igualació: {

S'aïlla la  en les dues equacions...

Solució: x =  
y =

## EXERCICIS

10. Resol els següents sistemes utilitzant el mètode de reducció:

a) 
$$\begin{cases} 2x + 7y = 20 \\ 3x - 7y = 4 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ 3x - 5y = 4 \end{cases}$$

11. Resol els següents sistemes utilitzant el mètode de substitució:

a) 
$$\begin{cases} x + 7y = 11 \\ 3x - 5y = 7 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x + 4y = 13 \end{cases}$$

12. Resol els següents sistemes utilitzant el mètode d'igualació:

a) 
$$\begin{cases} x + 7y = 23 \\ x - 5y = -13 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2x + y = 13 \\ x + y = 9 \end{cases}$$

## EXERCICIS de Reforç

Resol els següents sistemes pel mètode que consideris més adequat en cada cas:

a) 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 3x + y = 11 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} x - 5y = 11 \\ -2x + 7y = -19 \end{cases}$$

e) 
$$\begin{cases} -2x + y = 2 \\ 4x + 5y = 17 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 2x + 5y = -12 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} 2x + 5y = -2 \\ 4x - 3y = 9 \end{cases}$$

f) 
$$\begin{cases} 4x + 3y = 3 \\ 2x + 9y = 4 \end{cases}$$


Quan acabis ... Clica per anar a la següent pàgina.

## 4. Aplicacions pràctiques

### 4.a. Resolució de problemes.

Llegeix el text de pantalla: *"Per resoldre un problema mitjançant un sistema..."*

Exemples. En l'escena pots veure exemples de problemes de tres tipus

Clica sobre **Edats**  
**Geometria**  
**Mescles** i continua amb  per veure com es fa.

I "**< tornar**" per tornar al menú.

Per d'altres exemples del mateix tipus: Clica si vols canviar les dades

**a) Copia un exemple complet tal com apareix a la pantalla tipus EDATS.**

**b) Copia un exemple complet tal com apareix a la pantalla tipus GEOMETRIA.**

**c) Copia un exemple complet tal com apareix a la pantalla tipus MESCLES.**

Després... Clica  per fer uns exercicis.

A l'escena aniran apareixent diferents problemes. Busca sis enunciats que comencin amb les frases que s'indiquen a continuació. Els completes i els resols (utilitza el mètode que consideris més adequat en cada problema). Després comprova si ho has fet bé.

**Exemple 1:**

Troba dos nombres sabent que \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Solució: 

x =	y =
-----	-----

**Exemple 2:**

En Cesc té en el moneder \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Solució: 

x =	y =
-----	-----

**Exemple 3:**

En dividir un nombre entre un altre  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Solució: 

x =	y =
-----	-----

**Exemple 4:**

La base d'un rectangle mesura \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Solució: 

$x =$	$y =$
-------	-------

**Exemple 5:**

En una classe \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Solució: 

$x =$	$y =$
-------	-------

**Exemple 6:**

En Sergi ha fet un examen que \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Solució: 

$x =$	$y =$
-------	-------

## EXERCICIS

13. L'Anna té a la seva cartera bitllets de 10€ i 20€, en total té 20 bitllets i 440€ Quants bitllets té de cada tipus?
14. La suma de les edats d'en Miquel i en Pere és 97. D'aquí a 4 anys l'edat d'en Pere serà quatre vegades l'edat d'en Miquel. Quina edat té cadascun d'ells?
15. Es volen obtenir 90 kg de cafè a 8'5 €/kg mesclant cafè de 15 €/kg amb cafè de 6 €/kg, quants kg de cada classe cal mesclar?
16. En un taller hi ha 154 vehicles entre cotxes i motocicletes, si el nombre de rodes és de 458, quantes motocicletes i quants cotxes hi ha?



## Recorda el més important – RESUM

Equació de primer grau amb dues incògnites: \_\_\_\_\_

a i b són els \_\_\_\_\_, c és el \_\_\_\_\_.

Las solucions de l'equació són \_\_\_\_\_

Hi ha \_\_\_\_\_. Les solucions, si les representem, estan \_\_\_\_\_

Sistemes de dues equacions de primer grau amb dues incògnites

}

**a, b, p, q** són els \_\_\_\_\_, **c i r** són els \_\_\_\_\_.

Mètodes de resolució:

- 
- 
- 


**Sistema Compatible Determinat:** El que \_\_\_\_\_

**Sistema Compatible Indeterminat:** El que \_\_\_\_\_

**Sistema Incompatible:** El que \_\_\_\_\_

Per resoldre problemes:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_

Clica  per anar a la següent pàgina.


## Per practicar

En aquesta unitat trobaràs dues pàgines d'exercicis: Sistemes d'equacions i Resoldre problemes amb sistemes

### SISTEMES D'EQUACIONS

Resol dos sistemes dels que apareixen en aquesta pàgina d'exercicis, per cada mètode:

#### Per SUBSTITUCIÓ

1. {	
2. {	

#### Per IGUALACIÓ

3. {	
4. {	

**Per REDUCCIÓ**

5. {	
6. {	

**RESOLDRE PROBLEMES AMB SISTEMES**

Apareix l'enunciat d'un problema. El copies en el primer requadre i el resols en l'espai reservat per fer-ho. Després comprova en l'ordinador si l'has fet bé.

Clicant a " **Exercici**" apareixeran d'altres enunciats.

Resol un mínim de cinc problemes procurant que els enunciats siguin diferents.

7.

Resolució:

8.

Resolució:



9.

Resolució:

10.

Resolució:

11.

Resolució:

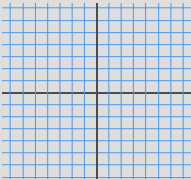
## Autoavaluació



Completa aquí cada un dels enunciats que van apareixent en l'ordinador i el resols, després introdueix el resultat per comprovar si la solució és correcta.

1 Escriu un sistema de dues equacions lineals que tinguin com a única solució  $x = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $y = \underline{\hspace{1cm}}$

2 Completa el sistema per tal que sigui:  
\_\_\_\_\_

3  (Dibuixa les rectes en els eixos)  
Indica quin tipus de sistema de dues equacions amb dues incògnites s'ha representat.

4 Escriu una solució de l'equació: \_\_\_\_\_

5 Resol per reducció el sistema següent: {

6 Resol per substitució el sistema següent: {

7 Resol per igualació el sistema següent: {

8 Troba dos nombres \_\_\_\_\_ sigui \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ sigui \_\_\_\_\_.

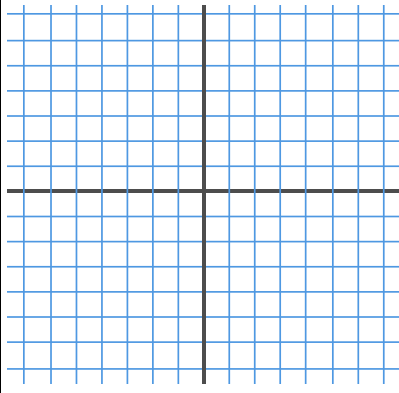
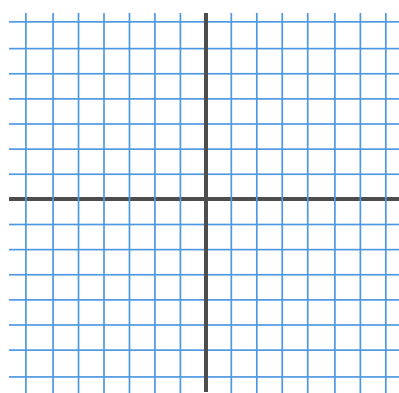
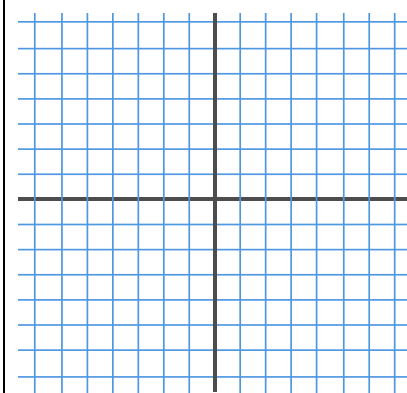
9 Indica, sense resoldre'l, si el sistema és Incompatible o Compatible Indeterminat. {

10 Troba les dimensions d'un rectangle de perímetre \_\_\_\_\_ sabent \_\_\_\_\_.



## Per practicar més

- Calcula el valor de  $c$  de manera que la solució de l'equació,  $x + 7y = c$  sigui:
  - $x = 1, y = 2 \rightarrow$
  - $x = 3, y = -3 \rightarrow$
  - $x = 5, y = 0 \rightarrow$
  - $x = -2, y = 3 \rightarrow$
- Troba una solució  $(x, y)$  de l'equació  $-4x + y = 17$  sabent que:
  - $x = 1 \rightarrow$
  - $y = -7 \rightarrow$
- Escriu un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites que tingui per solució:
  - $x = 4, y = -3 \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$
  - $x = 1, y = -2 \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$
  - $x = 0, y = 5 \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$
  - $x = 1, y = 1 \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$
- Escriu un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites que:
  - tingui infinites solucions  $\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$
  - tingui una única solució  $\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$
  - no tingui solució  $\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$
- Raona si el punt  $(x, y)$  és solució del sistema:
  - $x = 3, y = 4 \rightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 18 \\ 3x + 4y = 24 \end{cases} \rightarrow$
  - $x = 1, y = 2 \rightarrow \begin{cases} 5x - 3y = -1 \\ 3x + 4y = 11 \end{cases} \rightarrow$
- Resol gràficament els següents sistemes:

a) $\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x + 2y = 12 \end{cases}$ 	b) $\begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 2 \end{cases}$ 	c) $\begin{cases} x + y = 6 \\ x + y = 10 \end{cases}$ 
---	---	---

**7. Resol per reducció:**

a) $\begin{cases} 2x + y = 15 \\ x - 2y = -15 \end{cases}$	b) $\begin{cases} -7x + 6y = -29 \\ x + 3y = 8 \end{cases}$	c) $\begin{cases} -9x - 4y = -53 \\ 9x + 8y = 61 \end{cases}$
--	---	---

**8. Resol per substitució:**

a) $\begin{cases} x - 12y = 1 \\ -4x - 9y = 15 \end{cases}$	b) $\begin{cases} x + 6y = 3 \\ -9x + 2y = -83 \end{cases}$	c) $\begin{cases} x + 2y = -17 \\ 5x + 2y = -21 \end{cases}$
---	---	--

**9. Resol per igualació:**

a) $\begin{cases} x - 2y = 17 \\ 7x - 6y = 47 \end{cases}$	b) $\begin{cases} x - 4y = 32 \\ x - 3y = -17 \end{cases}$	c) $\begin{cases} x - 2y = -14 \\ x + 4y = 4 \end{cases}$
--	--	---

10. Troba dos nombres sabent que el més gran més sis vegades el més petit és igual a 62 i el més petit més cinc vegades el més gran és igual a 78.
  
11. En dividir un nombre entre un altre el quocient és 2 i el residu és 5. Si la diferència entre el dividend i el divisor és de 51, quins són aquests nombres?.
  
12. La base d'un rectangle mesura 20 dm més que la seva altura. Si el perímetre mesura 172 dm, quines són les dimensions del rectangle?
  
13. En una classe hi ha 80 alumnes entre noies i nois. En el darrer examen de matemàtiques han aprovat 60 alumnes, el 50% de les noies i el 90 % dels nois. Quants nois i quantes noies hi ha en la classe?
  
14. La base d'un rectangle mesura 70 dm més que la seva altura. Si el perímetre mesura 412 dm, quines són les dimensions del rectangle?
  
15. En Joan ha fet un examen que tenia 68 preguntes, n'ha deixat 18 sense contestar i ha obtingut 478 punts. Si per cada resposta correcta es sumen 10 punts i per cada resposta incorrecta se'n resta un, quantes preguntes ha contestat bé i quantes malament?
  
16. En Paco té en el seu moneder 210€ en bitllets de 5 i 20 euros. Si disposa de 15 bitllets, quants en té de cada tipus?
  
17. La suma de dos nombres és 85 i la seva diferència és 19. Quins són aquests nombres?
  
18. La suma de les edats de la Lluïsa i en Miquel és 32 anys. D'aquí a 8 anys l'edat d'en Miquel serà dues vegades la de la Lluïsa. Quina és l'edat de cadascun d'ells?

- 19.** La Maria ha comprat una camisa i un jersei. Els preus d'aquestes peces sumaven 77€, però li han fet un descompte del 10% en la camisa i un 20% en el jersei, pagant en total 63'60€. Quin era el preu sense rebaixar de cada peça?
- 20.** Troba un nombre de dues xifres sabent que sumen 10 i que si li restem el nombre que resulta en intercanviar les seves xifres el resultat és 72.
- 21.** Troba les dimensions d'un rectangle sabent que el seu perímetre mesura 88cm i que el triple de la base més el doble de l'altura és igual a 118.
- 22.** La suma de les edats de la Raquel i la Lluïsa són 65 anys. L'edat de la Lluïsa més quatre vegades la de la Raquel és igual a 104. Quina és l'edat de cada una d'elles?
- 23.** Es volen obtenir 25 kg de cafè a 12'36 €/kg, mesclant cafè de 15 €/kg amb cafè de 9 €/kg. Quants kilograms de cada tipus cal mesclar?
- 24.** Un hotel té 94 habitacions entre dobles i individuals. Si en total hi ha 170 llits. Quantes habitacions dobles té? I quantes d'individuals?
- 25.** Troba dos nombres tals que si es divideixen el primer per 3 i el segon per 4, la suma dels quocients és 15, i si es multiplica el primer per 2 i el segon per 5 la suma dels productes és 188.
- 26.** En un corral hi ha gallines i conills: si en total hi ha 50 caps i 134 potes. Quants animals de cada classe hi ha?
- 27.** Calcula dos nombres que sumen 150 i la diferència dels quals sigui el quatre vegades el menor.