

Nom i Llinatges: \_\_\_\_\_ Curs: \_\_\_\_\_

**FITXA 1: ELS NOMBRES I LES SEVES UTILITATS  
PENDENT 3r ESO****RECORDA: OPERACIONS AMB FRACCIONS. OPERACIONS COMBINADES  
SUMA I RESTA**

Per sumar o resta fraccions que tenen els denominadors diferents:

- 1r. Es calcula el mcm dels denominadors.
- 2n. Es redueixen les fraccions a mínim comú denominador.
- 3r. Es fan les sumes i restes dels numeradors i s'hi deixa el mateix denominador.
- 4t. Se simplifica la fracció resultant.

**MULTIPLICACIÓ**

El producte de fraccions és una altra fracció que té per numerador el producte dels numeradors i per denominador el producte dels denominadors. El signe de la fracció s'obté aplicant la regla del producte dels signes.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

**DIVISIÓ**

El quocient de dividir dues fraccions és una altra fracció que s'obté multiplicant la primera fracció (dividend) per la inversa de la segona fracció (divisor).

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

També es pot fer la divisió de fraccions directament multiplicant en creu.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Una altra manera d'expressar el quocient de divisions és escriure-la en forma de fracció

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}$$

i es resol de la mateixa manera.

**OPERACIONS COMBINADES**

Sempre que hi ha operacions combinades s'han de resoldre seguint l'ordre següent: (És el mateix ordre que se segueix en les operacions combinades amb nombres enters).

- 1r. Es resolen les potències i les arrels.
- 2n. Es fan les operacions indicades entre parèntesis.
- 3r. Es fan els productes i les divisions en l'ordre en què van apareixent.
- 4t. Es calculen les sumes i les restes en l'ordre en què van apareixent.

1. Calcula:

$$-5 + 4 \cdot (-2 + 1)^3 - (-9 + 6)^2 =$$

$$12 - 2 \cdot [25 : (-4 - 1) + (-2) - (6 - 10)] =$$

$$(-1)^4 - (-2)^3 + 18 : (-9) - (-4 + 2) =$$

$$6 - 5 \cdot [-4 - 1 + (-2)^2 - 3^2] =$$

$$8 - 5 \cdot (-4) + (6 - 10) \cdot (-5) =$$

$$4 + 2 \cdot (5 - 6) - 5 \cdot (4 - 6) =$$

2. Calcula i SIMPLIFICA el resultat :

$$\frac{2}{5} - \frac{-1}{3} + \frac{-8}{15} - \frac{7}{9}$$

$$\frac{1}{6} - \frac{1}{3} : \frac{3}{4} - 2$$

$$\frac{5}{6} - \left( \frac{1}{3} + \frac{5}{6} : \frac{3}{2} \right)$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4} : \frac{3}{7} + 2$$

3. Calcula i SIMPLIFICA:

$$\frac{2}{3} \cdot \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{1}{6} \cdot \left( \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right)^2 =$$

$$\frac{-2}{9} - \frac{3}{2} \cdot \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{4} \right) - \frac{-3}{4} =$$

$$\frac{4 - \frac{2}{5}}{2 \cdot \frac{5}{6} + 3 \cdot \frac{5}{3}} =$$

$$\left[ \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{3} \right) + 3 : \frac{1}{2} \right]$$

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{5} \cdot \frac{-4}{3} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4} : \frac{5}{2} =$$

$$\left( 6 - \frac{1}{4} \right) : \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{8} \right) =$$

$$\frac{-7}{3} + 4 \cdot \frac{2}{5} - \frac{1}{7} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{3} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) + \frac{2}{3} \right] =$$

$$\frac{-2}{9} - \frac{3}{2} \cdot \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{4} \right) - \frac{7}{2} \cdot \frac{-3}{4} =$$

## RECORDA: POTÈNCIES I LES SEVES PROPIETATS

Una **potència** és una expressió del tipus

$$a^b = a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a$$

Aquesta potencia representa el resultat de multiplicar la **base**,  $a$ , per si mateixa tantes vegades com indica l'**exponent**,  $b$ . Ho llegim com " $a$  elevat a  $b$ ".

### OPERACIONS AMB POTÈNCIES

$$a^0 = 1$$

$$a^1 = a$$

### Propietats de les Potències

$$a^m \cdot a^n = a^{n+m}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{n \cdot m}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left( \frac{a}{b} \right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

## Propietats de les Potències

### Producte

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$2^3 \cdot 2^4 = 2^7$$

### Quocient

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$\frac{5^6}{5^2} = 5^4$$

### Invers

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-1} = \frac{2}{3}$$

### Potència

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(5^3)^2 = 5^6$$

### Exponent negatiu

$$a^{-m} = \frac{1}{a^m}$$

$$3^{-2} = \frac{1}{3^2}$$

### Invers

$$\frac{1}{a^{-1}} = a$$

$$\frac{1}{2^{-1}} = 2$$

3. Calcula:

a)  $-5^2 =$

b)  $(-5)^2 =$

c)  $5^0 =$

d)  $5^{-2} =$

e)  $-5^{-2} =$

f)  $(-5)^{-2} =$

g)  $(-2^2)^3 =$

h)  $(-2^3)^2 =$

4. Calcula:

a)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3 =$

b)  $\left(\frac{-2}{5}\right)^2 =$

c)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} =$

d)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} =$

5. Expressa en forma d'una sola potència d'exponent positiu:

a)  $x^2 \cdot x^{-4} \cdot x^{-3} =$

b)  $x \cdot x^7 \cdot x^{-4} =$

c)  $\frac{x^5}{x^{-2}} =$

d)  $\frac{x^{-3}}{x^2} =$

6. Expressa en forma d'una sola potència:

a)  $\frac{3^{-5} \cdot 3^6}{3^{-4} \cdot 3^2} =$

b)  $\frac{(2^3)^2 \cdot (2^{-4})^{-1} \cdot 2}{(2^3)^{-4} \cdot (2^5)^{-1}} =$

$$c) \frac{3 \cdot 8^{-2} \cdot 4^3}{9^2 \cdot 32} =$$

$$d) \frac{16^{-2} \cdot 64^2}{4^{-1} \cdot 8^{-2}} =$$

7. D'un llibre de 260 pàgines, em vaig llegir ahir les  $\frac{3}{4}$  parts i avui  $\frac{1}{5}$  de la resta. Quantes pàgines em queden per llegir?

8. Els  $\frac{2}{5}$  d'un dipòsit contenen 2400 litres, quina capacitat té el dipòsit?

9. Un camió porta a la caixa  $\frac{3}{8}$  de fruita,  $\frac{2}{5}$  de verdura i  $\frac{1}{6}$  de patates. Volem saber:

- a) Quina fracció de la caixa del camió està ocupada.
- b) Quina fracció queda lliure.

10. Uns alpinistes volen escalar una muntanya en tres dies. El primer dia realitzen  $\frac{4}{9}$  de l'ascensió, el segon  $\frac{3}{9}$  i el tercer dia 600 m. Quina altura té la muntanya?

11. En una capsa de bombons, n'hi ha de tres tipus: de xocolata, d'ametlles i de licor.

Si n'hi ha  $\frac{1}{3}$  dels bombons que són d'ametlles i  $\frac{2}{5}$  de licor.

- a) Quina fracció de bombons són de xocolata?
- b) Si sabem que hi ha 16 bombons de xocolata, quants bombons hi ha a la capsa?
- c) Quants bombons de licor hi ha a la capsa?

12. Volem anar a veure a uns amics a Saragossa. Abans d'esmorzar hem recorregut les  $\frac{3}{8}$  parts del camí, i entre l'hora d'esmorzar i la de dinar n'hem fet  $\frac{2}{5}$  parts.

- a) Quina fracció ens queda per recórrer?
- b) Si aquesta fracció correspon a 90 Km, quina distància hem de recórrer en total?

13. A la classe de socials hem vist les  $\frac{2}{9}$  parts d'una pel·lícula històrica. Si demà en veiem  $\frac{4}{9}$  més. Quina fracció de pel·lícula ens quedarà per veure?

14. A la classe de Laia,  $\frac{3}{7}$  parts dels alumnes aproven les Matemàtiques amb bona nota, i  $\frac{2}{7}$  parts les suspenen. La resta aproven amb suficient. Si hi ha 35 alumnes, quants alumnes aproven amb bona nota, quants suspenen i quants aproven amb suficient?

Nom i Llinatges: \_\_\_\_\_ Curs: \_\_\_\_\_

## FITXA 2: ELS NOMBRES I LES SEVES UTILITATS II . ÀLGEBRA . PENDENTS 3r ESO

### RECORDA: NOMBRES DECIMALS. CLASSIFICACIÓ

- 1) **Racionals:** Tot nombre que es pot expressar en forma de fracció o raó.
- a) Decimals **exactes o finits**: tenen un nombre finit de decimals.  
Exemples: 2,34; 0,0004563; 2938,2
  - b) Decimals **periòdics**: tenen un nombre infinit de decimals que es repeteixen (anomenat període).
    - i) Decimals **periòdics purs**: tot el decimal es repeteix.  
Exemple:  $3,\overline{45} = 3,45454545454545454545\dots$
    - ii) Decimals **periòdics mixtos**: hi ha una part del decimal que no es repeteix a l'inici.  
Exemple:  $34,\overline{42324} = 34,42324324324324324324\dots$
- 2) **Irracionals:** Tot nombre que no es pot expressar en forma de fracció, els nombres irracionals normalment vénen de les arrels o de nombres especials com el nombre Pi o el nombre Auri.
- a) Decimals **no finits, no periòdics**: tenen un nombre infinit de decimals i no hi ha cap període que es repeteixi.  
Exemple:  $\pi = 3,141592653589\dots$   
 $\sqrt{2} = 1,4142135623730950488\dots$

1. Ordena els nombres següents en ordre CREIXENT:  $15,\overline{23}$ ;  $15,\overline{23}$ ;  $15,2$ ;  $15,\overline{2}$

### RECORDA: PAS DE FRACCIÓ A DECIMAL

Per passar de fracció a decimal simplement s'ha de fer la divisió i anar calculant els decimals que apareixen.

Exemple:

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

$$\begin{array}{r} 3 \phantom{00} \\ 30 \phantom{00} \\ 20 \phantom{00} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \\ \hline 0,75 \end{array}$$

$$10/7 = 1,\overline{428571} = 1,428571428571\dots$$

$$\begin{array}{r} 10 \phantom{00} \\ 30 \phantom{00} \\ 20 \phantom{00} \\ 60 \phantom{00} \\ 40 \phantom{00} \\ 50 \phantom{00} \\ 10 \phantom{00} \\ 30 \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} 17 \\ \hline 1,4285714\dots \end{array}$$

2. Calcula la expressió decimal, indicant el tipus de nombre decimal que representa:

a)  $\frac{13}{6} =$

b)  $\frac{23}{11} =$

c)  $\frac{13}{6} =$

d)  $\frac{138}{1000} =$

### RECORDA: PAS DE DECIMAL A FRACCIÓ

IMPORTANT: Només es pot passar de decimal a fracció si aquest decimal és finit o periòdic.

- De decimal exacte a fracció:

**2,46**

Escrivim en el **numerador** el nombre sense la coma.

En el **denominador** escrivim 10 elevat al nombre de decimals, és a dir, el denominador és un 1 i tants 0's com decimals té el nombre.

$$\frac{246}{100}$$

- De decimal periòdic pur a fracció:

En el **numerador** escrivim el nombre decimal sense la coma (només amb un període) i li restem la **part sencera** (el nombre que hi ha davant de la coma).

En el **denominador** escrivim el nombre que té tants 9's com xifres té el període:

$$\frac{323 - 3}{99} = \frac{320}{99}$$

- De decimal periòdic mixt a fracció:

En el **numerador** escrivim el nombre decimal sense la coma (només amb un període) y li restem el nombre format per totes les xifres anteriors al període (incloses les xifres de davant de la coma).

En el **denominador** escrivim tants 9's com xifres té el període seguits de tants 0's como xifres té l'antepèriode:

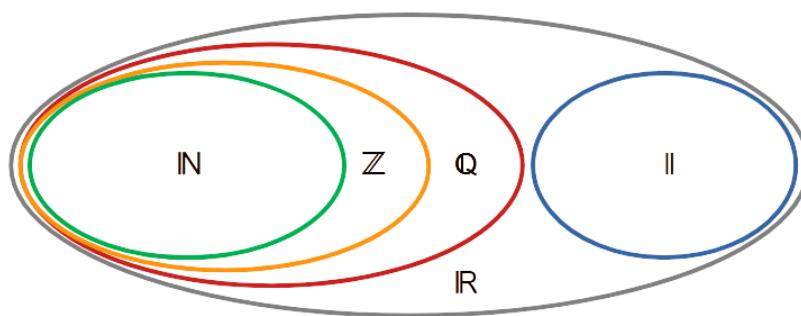
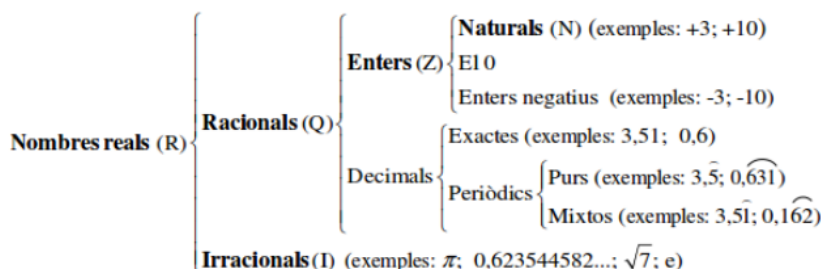
$$\frac{50612 - 506}{9900} = \frac{50106}{9900}$$

3. Expressa en forma de fracció:

- a)  $5, \overline{3}$       b)  $5, \overline{32}$       c) 0,051      d)  $6, 3\overline{4}$

### RECORDA: CLASSIFICACIÓ DELS NOMBRES

#### Classificació dels nombres reals



4. Classifica els nombres següents en racionals i irracionals; i els racionals en enters (naturals o negatius) i no enters.

- a)  $-0,4444\dots$       b)  $\sqrt{25}$       c)  $0,151155111555\dots$       d)  $-\frac{9}{11}$       e)  $-\sqrt{5}$
- f)  $3 \cdot \pi$       g)  $12,312$       h)  $2,3454545\dots$       i)  $\frac{16}{4}$       j)  $-48$

5. Uns científics han fet un estudi sobre els tigres a Europa, i han observat dels 480000 tigres estudiats que el 25% eren femelles, quin nombre de mascles hi ha?

6. Al comprar un ordinador he pagat un 16% d'IVA. Si he pagat 902,50 euros, quin era el preu inicial de l'ordinador?

7. En unes rebaixes que es fa el 30% de descompte, en Robert ha comprat una càmera fotogràfica per 50,40 euros. Quin era el preu inicial?

8. Calcula el tant per cent que representa 45 respecte de 225.

9. En les obres d'una autopista, 20 camions que treballen 8 hores diàries porten a l'enderroc 4  $\text{dam}^3$  de terra cada dia. Quanta terra mouen en un dia 12 camions si treballen en tornos de 10 hores diàries?

10. Una guarda de 23 animals menja, en 50 dies, 29000 Kg de pinso. Quants de dies duren 6240 kg de pinso a 75 pocs?

## EL LENGUATGE ALGEBRAIC

### RECORDA: LENGUATGE ALGEBRAIC

El **llenguatge algebraic** és un llenguatge matemàtic que utilitza lletres i nombres units pels signes de les operacions aritmètiques. Les lletres designen nombres desconeguts o genèrics. Podem utilitzar qualsevol lletra tot i que les més usuals són la  $x$ , la  $y$ , la  $z$ ... Aquest llenguatge és molt útil per la resolució de problemes quotidians o per simplificar notacions i també és molt utilitzat en moltes branques de la ciència on intervenen fórmules per expressar relacions entre magnituds.

Exemples:

| Llenguatge quotidià                                      | Llenguatge algebraic                        |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| si la meua edat actual és $x$ fa tres anys tenia         | $x - 3$                                     |
| el doble de l'edat que tenia fa 3 anys                   | $2(x - 3)$                                  |
| el doble de la meua edat, menys tres                     | $2x - 3$                                    |
| la meitat d'un nombre                                    | $\frac{z}{2}$                               |
| el producte de dos nombres diferents                     | $ab$                                        |
| el quadrat d'un nombre més el doble d'un altre           | $x^2 + 2y$                                  |
| el quadrat de la suma de dos nombres                     | $(x + y)^2$                                 |
| si el preu d'un cotxe és $x$ , amb un 21% d'iva costa    | $x + 0.21x$ o <i>equivalentment</i> $1.21x$ |
| si em rebaixen un 15% d'un pantaló que costa $x$ en pago | $x - 0.15x$ o <i>equivalentment</i> $0.85x$ |

1. Tradueix al llenguatge algebraic les següents enunciats

- a) El triple d'un número més quatre
- b) La meitat d'un nombre
- c) La suma d'un nombre i el seu quadrat
- d) La suma de dos nombres consecutius
- e) Un nombre imparell

### RECORDA: VALOR NUMÈRIC

El **valor numèric** d'una expressió algebraica és el resultat de substituir les lletres o variables per un número i operar l'expressió que queda. Una expressió algebraica pot tenir tants valors numèrics com valors diferents donem a les lletres.

Exemple: el valor numèric de l'expressió  $3x^3 \cdot y - z$  quan  $x = 2$ ;  $y = -1$ ;  $z = 3$  és  
 $3 \cdot (2)^3 \cdot (-1) - (3) = 3 \cdot 8 \cdot (-1) - 3 = -24 - 3 = -27$

2. Calcula el valor numèric dels monomis següents per a  $x=3$ ,  $y=-2$  i  $z=-1$

a)  $-6x^2yz$

b)  $-4xy^2$

### RECORDA: SUMA I RESTA DE MONOMIS

Només podrem sumar i restar els monomis que siguin semblants i ho farem operant els coeficients i posant la mateixa part literal.

Exemples:

- $2x+5x$  es poden sumar doncs són semblants. Sumarem els coeficients (2+5) i posarem la mateixa part literal. Per tant el resultat serà  $7x$
- $4x^2-6x^2+2x^2$  es poden operar en ser semblants. Operem els coeficients (4-6+2) i com el resultat seria  $0x^2$  escriurem senzillament 0 doncs 0 multiplicat per qualsevol cosa sempre dóna 0.
- $2x+5y$  no es poden sumar en no tenir les mateixes lletres.

3. Simplifica, si es pot, les expressions següents :

a)  $8 - 3x^2 - 2x + 7x^2 - 5x + 3 - 10x^2 =$

b)  $10 - 2xy - x + 5xy - 15 =$

c)  $3x - (2x+8) - (x^2 - 3x) =$

d)  $3x^2 \cdot 5x + 2x \cdot (-3x^2) =$

### RECORDA: MULTIPLICACIÓ

1) DE MONOMIS: Es multipliquen els coeficients i es sumen les potències

Exemple:  $(-3x^4) \cdot (5x \cdot y^3) = -15x^5 \cdot y^3$

2) DE POLINOMIS: Es multipliquen tots els monomis del primer polinomi amb tots els monomis del segon polinomi si s'agrupen després els resultats

Exemple:

$$\begin{aligned}
 & (\textcolor{red}{2x} + \textcolor{blue}{3}) \cdot \textcolor{blue}{4x} = \\
 & = \textcolor{red}{2x} \cdot \textcolor{blue}{4x} + \textcolor{blue}{3} \cdot \textcolor{blue}{4x}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (\textcolor{blue}{x} + \textcolor{red}{2}) \cdot (\textcolor{blue}{6x} + \textcolor{orange}{1}) = \\
 & = \textcolor{blue}{x} \cdot \textcolor{blue}{6x} + \textcolor{blue}{x} \cdot \textcolor{orange}{1} + \\
 & \quad + \textcolor{red}{2} \cdot \textcolor{blue}{6x} + \textcolor{red}{2} \cdot \textcolor{orange}{1}
 \end{aligned}$$

4. Desenvolupa els productes i simplifica

a)  $x(x-2) - 5(x+3) =$

b)  $(-5x-1) \cdot (2x+1) =$

c)  $(x+2) \cdot (x-7) + 2x \cdot (x^2-1) =$

d)  $(3x-1) \cdot (x-4) - (2x+5) \cdot (3x-1) =$

5. Simplifica, expressant el resultat en forma d'un sol quocient

a)  $\frac{2x}{3} - \frac{5}{6} + \frac{5x}{12} - (x-4) =$

b)  $\frac{3x+3}{4} - \frac{2-x}{3} - \frac{x+2}{12} =$

c)  $\frac{3(x+2)}{5} - \frac{3 \cdot (2-x)}{15} - (x-3) =$

d)  $\frac{x}{4} - \frac{5}{6} - \left( \frac{2x-1}{6} - \frac{1}{3} \right) =$

RECORDA: PRODUCTES O IDENTITATS NOTABLES

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b) \cdot (a-b) = a^2 - b^2$$

6. Desenvolupa aplicant les fórmules de les identitats notables:

a)  $(5x+8)^2 =$

b)  $(4x-2)^2 =$

c)  $(4x-1/2)^2 =$

d)  $(3x+4) \cdot (3x-4) =$

### RECORDA: FACTOR COMÚ

Exemples:

$$3x + 3y = 3 \cdot (x + y)$$

$$6x^2 + 6y^2 = 6 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$3x - x^2 = 3x - x \cdot x = x \cdot (3 - x)$$

$$2a + a^2 = 2a + a \cdot a = a \cdot (2 + a)$$

$$4ab^2 + 6b^3 = 2 \cdot 2ab^2 + 2 \cdot 3 \cdot b \cdot b^2 = 2b^2 \cdot (2a + 3b)$$

$$10x^2 - 5x^3 = 2 \cdot 5x^2 - 5x \cdot x^2 = 5x^2 \cdot (2 - x)$$

7. Treu el màxim factor comú:

a)  $5x + 10x^2 - 2x^3 =$

b)  $7xy^2 - 14xy + 21x^2y =$

Nom i Llinatges: \_\_\_\_\_ Curs: \_\_\_\_\_

### FITXA 3: EQUACIONS I SISTEMES PENDENT 3r ESO

#### RECORDA: EQUACIONS DE PRIMER GRAU

El propòsit de les equacions és trobar el valor que fa que la igualtat sigui certa.

Exemple:

En l'equació  $2x - 3 = 7$ , el valor que fa que la igualtat sigui certa és  $x = 5$ , ja que  $2 \cdot 5 - 3 = 7$ .

En funció de les operacions que hi ha dins l'equació, s'ha de començar el procediment en un dels punts que hi ha a continuació:

- **Si hi ha fraccions**

Es fa el m.c.m. dels denominadors i es converteixen tots els termes en fraccions amb el mateix denominador.

Després es poden eliminar els denominadors i seguir amb el següent pas.

Exemple:

$$\frac{3-x}{2} - \frac{4(x-2)}{3} = 3 \quad \text{m.c.m (2,3)=6}$$

$$\frac{3(3-x)}{6} - \frac{8(x-2)}{6} = \frac{18}{6}$$

$$3(3-x) - 8(x-2) = 18$$

- **Si hi ha parèntesis**

Es suprimeixen els parèntesis aplicant la propietat distributiva.

Seguim amb l'exemple anterior:

$$3(3-x) - 8(x-2) = 18$$

$$9 - 3x - 8x + 16 = 18$$

- **Un cop eliminats parèntesis i fraccions**

S'ordenen els termes: els termes amb  $x$  al primer membre i els termes independents al segon.

$$-3x - 8x = 18 - 9 - 16$$

S'operen els termes semblants.

$$-11x = -7$$

S'aïlla la incògnita, passant el coeficient que multiplica a l'altra banda dividint.

$$x = \frac{-7}{-11} = \frac{7}{11}$$

1. Resol les equacions següents de primer grau:

a)  $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} - \frac{x-3}{4} = x$

b)  $3 \cdot (x-1) - 2 \cdot (x+2) = -(x+5)$

$$c) 3 - 2 \cdot (x - 15) = 8 - 5 \cdot (x - 20)$$

$$d) 4 \cdot [5x - (2x - 5)] = 2x - 1$$

$$e) 5(x-4) - 2(x-3) = 5 - 2(3-4x)$$

$$f) \frac{3x-4}{2} + \frac{5-3x}{7} = 2(x+3) - 3$$

$$h) \frac{2(x-1)}{21} - 3\left(x - \frac{1}{4}\right) = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)$$

$$i) \frac{5 \cdot (2-3x)}{2} - \frac{4 \cdot (3-2x)}{3} = 4 \cdot \frac{x-2}{3}$$

2.-Resol les següents equacions de segon grau:

$$a) x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$b) 3x^2 - 75 = 0$$

$$c) 8x^2 + 5x = 0$$

$$d) \frac{x(x-3)}{2} + \frac{x(x-2)}{4} = \frac{(3x-2)^2}{8} - 1$$

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

3. En Sergi té el doble d'anys que la Irene. Fa 9 anys, el Sergi tenia el triple d'anys que la Irene. Quina edat té ara cadascú?

7. La base d'un rectangle és 10 cm més llarga que l'altura. L'àrea fa  $600 \text{ cm}^2$ .  
Calcula les dimensions del rectangle.

8. Si a un nombre li sumem 25, obtenim el mateix que si restem 107 del seu quadrat.  
Quin és aquest nombre?

## SISTEMES D'EQUACIONS

1. Resol els següents sistemes d'equacions, mitjançant el mètode de substitució:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \quad \begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 2 \end{cases} & \text{b)} \quad \begin{cases} 2y - x = 15 \\ x - y = 6 \end{cases} & \text{c)} \quad \begin{cases} 7x - 6y = 63 \\ 9x + 2y = 13 \end{cases} \end{array}$$

2. Resol els següents sistemes d'equacions per igualació:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \quad \begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases} & \text{b)} \quad \begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + y = 9 \end{cases} & \text{c)} \quad \begin{cases} x - 2y = 5 \\ 3y + x = 10 \end{cases} \end{array}$$

3. Resol els següents sistemes d'equacions per reducció:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \quad \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3y - 2x = 7 \end{cases} & \text{b)} \quad \begin{cases} 2x + 3y = 23 \\ 5x - 6y = 17 \end{cases} & \text{c)} \quad \begin{cases} 3y - 7x = -9 \\ 5x + 2y = 23 \end{cases} \end{array}$$

4.-Resol els problemes següents mitjançant el plantejament d'un sistema d'equacions:

- a) Busca dos nombres que difereixen en 4 unitats sabent que si restem el doble del més gran del triple del més petit el resultat és 4.
- b) He pensat dos nombres que hauràs d'endevinar. Només et diré que si sumes 119 al primer obtens el doble del segon i que si restes 22 del segon obtens el triple del primer.

5.-Resol els següents sistemes d'equacions:

$$\begin{array}{ll} \text{b)} \quad \begin{cases} \frac{11x}{7} + 2y = 22 \\ \frac{3x}{8} - 4y = \frac{21}{4} \end{cases} & \text{d)} \quad \begin{cases} \frac{8x-4}{3} - \frac{4y-2}{2} = -7 \\ 2 - \frac{x+2}{2} = \frac{2y-1}{2} \end{cases} \end{array}$$