



## TEMARI DEL PRIMER CRÈDIT DE TERCER D'ESO /A

En aquest apartat indicarem les unitats temàtiques de l'àrea de matemàtiques tractades en el primer crèdit de 3r d'ESO. Les unitats temàtiques estan basades en el material de la *editorial Cruïlla* dins de la *col·lecció Pitàgores*.

Posteriorment s'inclou tota la programació del currículum; és a dir, el temari desenvolupat i el llistat d'activitats i problemes a realitzar.

Tema 3r.0: Introducció – Repàs del 1r Cicle

Tema 3r.1: Nombres i operacions

Tema 3r.2: Potències i arrels

Prova d'avaluació temes 3r.0, 3r.1 i 3r.2

Tema 3r.3: Llenguatge algèbric: L'equació de primer grau

Tema 3r.5: Els sistemes d'equacions

Prova d'avaluació temes 3r.3 i 3r.5

Temps total destinat: 35 hores

### **Tema 0: Introducció – Repàs de 1r Cicle**

— Es un tema totalment pràctic i d'introducció per veure el nivell aritmètic del grup..

#### **1) Operacions bàsiques: Suma, resta, multiplicació i divisió. Taules de multiplicar.**

Taula d'operacions bàsiques: sumes, restes, multiplicacions i divisions

	Signes	és...	Exemple	Explicació
<b>Sumes i Restes</b>	++	+	$4 + 7 = 11$	Signes iguals $\Rightarrow$ sumem els valors numèrics i posem el signe
	--	-	$-4 - 7 = -11$	
	+-	¿?	$4 - 7 = -3$	Signes diferents $\Rightarrow$ restem els valors numèrics i <b>posem el signe del n<sup>o</sup> major</b> .
	-+	¿?	$-4 + 7 = 3$	
<b>Multiplicacions i Divisions</b>	++	+	$(3) \cdot (5) = 15$	Mult./Div. amb signes iguals $\Rightarrow$ positiu
	--	+	$(-3) \cdot (-5) = 15$	
	+-	-	$(3) \cdot (-5) = -15$	Mult./Div. amb signes diferents $\Rightarrow$ negatiu
	-+	-	$(-3) \cdot (5) = -15$	

#### **2) Nombres negatius. Concepte i operacions.**

1.- Calcula el valor de les expressions següents:

a)  $17 + 14 - 20 - 30 =$     b)  $12 - 15 - 24 - 30 + 40 =$     c)  $18 - 37 - 51 + 70 =$   
d)  $15 - 19 - 40 + 27 - 16 + 26 =$     e)  $31 - 42 - 50 + 135 - 190 + 308 =$

2.- Calcula el valor de les expressions següents:

a)  $+2 - (-2) + (-2) - (+2) + (+2) =$     b)  $-2 + 7 + (-13) - (+13) =$     c)  $30 - 4 + 12 =$     d)  $3 + 7 - 4 =$   
e)  $(+4) - (-7) + (-8) =$     f)  $-15 + 3 - 25 =$     g)  $3 - (+5) + (-10) =$     h)  $9 - 12 + 18 =$



### 3) Operacions combinades i ús de parèntesis.

3.- Calcula el valor de les expressions següents:

a)  $(2 - 5) - (5 - 3) - (4 - 8) =$     b)  $(20 - 2) - [(-10) + (-7)] + (8 - 10) =$   
c)  $(4 - 8) - (24 - 7 + 3 - 5) + (-12 + 5 - 4 + 1) + (12 - 17) =$

4.- Calcula el valor de les expressions següents de **dues formes diferents**.

a)  $6(3 - 7) - 2(5 + 4) + 5(8 - 9) - (4 - 1) + 3 =$     b)  $3(-5 + 7 - 3) =$     c)  $-3(7 - 5 + 6) =$   
d)  $(5 + 3 - 1)8 =$     e)  $2(-5 - 7 + 3) - 12 =$     f)  $-4(-8 + 2 + 6 - 5) + (12 - 5 + 7)6 =$

5.- Calcula el valor de les expressions següents:

a)  $(2 - 5) \cdot (5 - 3) : (5 - 8) =$     b)  $(-20 + 2) - [(-10) \cdot (3 - 7)] + (8 - 3) =$

### 4) Operacions amb valors absoluts. Ordenació de nombres.

6.- Ordena de major a menor els nombres enters següents utilitzant els símbols  $< i >$ :

Ordena de menor a major els nombres enters següents utilitzant els símbols  $< i >$ :

Mantenint la posició en què es troben, posa entre ells els símbols  $< o >$  de forma correcta.

a)  $-7, +1, 0, | +7 |, +5$     b)  $-15, | -3 |, +12, +8, -19$     c)  $-15, | -2 |, +1, 0, +17, -9$

7.- Calcula el valor de les expressions següents:

a)  $|4 - 7| =$     b)  $|2| - |-3| =$     c)  $|-12 + 5| - |-5 + 7| =$     d)  $|-5| + |6| - |-2| =$

### 5) Operacions amb variables (+, -). Treure parèntesis.

8.- Treu parèntesi i simplifica en les següents expressions:

a)  $7(2x - 3) + 4(11 - 12x) - 2(12x - 7) =$     b)  $-2(4x + 6) =$     c)  $5(21 - 12x) =$   
d)  $-14(-2 + 9x) =$     e)  $7(8 - x) =$     f)  $6(3x - 41) - 2(-15 + 3x) + 8(-x + 5) =$   
g)  $5x(x - 1) + 3x(x - 2) =$     h)  $6(x + 2) - (x - 3)5 =$     i)  $7x^2 - 2x + 1 - 3x(2 - x) =$

### 6) Equacions senzilles. Aïllar.

9.- Resol les següents equacions:

a)  $x - 3 = 2x + 4$     b)  $9x - 3(2x + 1) = 15$     c)  $-4x - 3 = 10x - 31$   
d)  $3x - 81 = -7x + 9$     e)  $2(4x - 1) + 2 = 0$     f)  $3(x - 1) - 2(x + 2) = 5$   
g)  $3 + 2(1 - x) = 2x + 1$     h)  $-3 = 5 - 4(x + 1)$     i)  $6(3 - 2x) + 4x = 42$

### 7) Treure factor comú amb nombres i variables.

10.- Troba factor comú en les expressions següents:

a)  $4 + 10 + 150 =$     b)  $8 - 16 + 20 =$     c)  $20 - 2 + 24 - 30 =$     d)  $10 - 50 + 25 =$   
e)  $30 - 100 - 40 + 5 =$     f)  $4 - 12 + 8 - 24 =$     g)  $23 + 78 - 13 =$     h)  $11 + 66 - 55 =$   
i)  $39 - 52 - 26 + 13 =$     j)  $(-4)(+3) + 5(-8) - (12)7 =$

11.- Troba factor comú en les expressions següents:

a)  $16 - 8a + 32b =$     b)  $56ac + 16bc - 104c =$     c)  $56a - 20a^2 + 4a^3 =$     d)  $5 - 40a =$   
e)  $5a + 10b - 50c =$     f)  $3ab - 9a + 27abc =$     g)  $5a^2 - 10ab + 15ab^2 =$     h)  $abc - ab^2 + ab =$

### 8) Resolució de problemes senzills.

12.- Resol els següents problemes:

- a) Si un globus puja 80 m., baixa 25 m. i torna a pujar 15 m. ¿a quina altura està?  
b) Un cotxe va cap al Nord 160 km, després cap al Sud 53 km. i a continuació cap al Nord 21 km. ¿A quina distància es troba del punt de partida?  
c) Una persona guanya en un joc 85 €. i després en perd 128 ¿Quin és el resultat d'aquest joc?



- d) ¿Quants anys van des del 213 aC fins al 527 dC?
- e) Si estant a  $-17^{\circ}\text{C}$  augmentem  $26^{\circ}\text{C}$  la temperatura ¿quina temperatura marcarà el termòmetre?
- f) Estant a una temperatura de  $-8^{\circ}\text{C}$  augmenta la mateixa  $10^{\circ}\text{C}$  ¿Quant marcarà el termòmetre?
- g) Joan té 31 anys menys que el seu pare ¿quants anys tindrà en Joan quan el seu pare tingui 49?
- h) Un fet històric va passar fa 2.354 anys. Si estem en 2 002 ¿en quin any va ocórrer aquest fet?
- i) Hem realitzat una compra de 3 objectes, el valor dels quals ha estat de 75 € el primer, 205 € el segon i 23 € el tercer. Si hem pagat amb 2 bitllets de 200 € ¿quin canvi ens han de tornar?
- j) Comprem a una tenda per valor de 740 € i ho anoten al nostre compte. Més tard paguem 500 € i després comprem per valor de 350 € que també les anotem al compte. ¿Quant diners devem?
- k) Un transportador porta 220 persones cada viatge. Després d'efectuar 63 viatges ¿Quantes persones ha transportat?
- l) Un tren té tres vagons. En el primer hi viatgen 30 persones, en el segon 35 i en el tercer 45. ¿quantes viatgen en total? Si suposem que les persones pesen una mitjana de 70 kg. ¿quin pes porta el tren? I cadascun dels vagons?
- m) ¿Quant costarà empaperar un pis si es necessiten 28 rotllos de paper a 3.5 € el metre i el rotllo té 8 metres? Cal pagar a més la mà d'obra que són en total 44 h. a 20 € l'hora.
- n) Un dipòsit pot contenir 13000 litres d'aigua. Una aixeta que dóna 17 litres per minut ha estat oberta 175 minuts i una altra que dóna 30 litres per minut ha funcionat durant 192 minuts, ¿Quants litres d'aigua falten per a omplir el dipòsit?
- o) La quarta part d'una herència de 10 500 € es reparteix entre 4 nois. ¿Quant li toca a cadascú?
- p) Hem realitzat una compra per valor de 5.000 €. Paguem la cinquena part al comptat i la resta en 8 mensualitats. ¿Quant és cada mensualitat?
- q) Pere i Lluís mengen en un restaurant i decideixen que Lluís pagarà el doble que Pere. Si Lluís paga 42 € ¿quant va costar el menjar de tots dos?
- r) Comprem llet, ous i patates. El total de cèntims pagats és de 3.455. Hem comprat 15 litres de llet a 58 cèntims el litre, 6 dotzenes d'ous a 1.6 € la dotzena i 25 kg. de patates. ¿quin ha estat el preu del kg. de patates?
- s) Un jove guanya 48 € al dia en el seu treball. ¿Quant cobrarà en 25 dies si de cada 100 € que guanya li descompten 20 per a impostos?



**Tema 1: Nombres i operacions**

**ABANS DE COMENÇAR EL TEMA HAURIEU DE SABER**

- 1.— Reducció a comú denominador: MCM.
- 2.— Operacions combinades amb enters. Jerarquia de les operacions.
- 3.— Concepte de fracció i operacions amb fraccions.
- 4.— Representació i ordenació de nombres enters. Valor absolut.

**CONTINGUTS**

*Per practicar pots anar fent les següents activitats dels apartats 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 de dins del tema: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 22, 23, 25, 26, 27 (i passa'ls a fracció en els dos), 28. No són obligatòries al dossier.*

**1) Nombres i usos dels nombres.**

- a) Nombres i tipus de nombres: naturals, fraccionaris, enters i racionals.
- b) Notació dels nombres: entera, decimal, fraccionària, mixta, percentual, potencial, científica i radical. *FER L'ACTIVITAT 5 (PAG. 7)*

— *Activitats del final del tema (pàg. 20): 1, 2, 4, 5.*

**2) Els nombres enters i el zero.**

- a) El zero i les seves aplicacions. *FER EL PROBLEMA 9*
- b) Els nombres enters positius i negatius.
- c) Valor absolut d'un nombre. Nombres oposats.
- d) Representació de nombres enters. *FER L'ACTIVITAT 9 (PAG. 9)*
- e) Ordenació de nombres enters.
- f) Operacions amb nombres enters. Relació entre suma i resta.
- g) ANAR AMB COMPTE AMB QUAN POSAR = I QUAN POSAR  $\Rightarrow$ .

— *Activitats del final del tema (pàg. 20): 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21.*

**3) Els nombres racionals.**

- a) Nombres fraccionaris.
- b) Els nombres racionals ( $\mathbb{Q}$ ).
- c) Notació fraccionària, notació decimal i notació mixta de nombres racionals.
- d) Fraccions iguals o equivalents. Representació canònica i fracció irreductible.
- e) Nombres racionals inversos.
- f) Operacions amb nombres racionals (expressats com a fraccions).
- g) Reducció a comú denominador: MCD i producte de denominadors.
- h) Representació de nombres fraccionaris. *FER L'ACTIVITAT 17 (PAG. 13)*
- i) Ordenació de nombres racionals.

— *Activitats del final del tema (pàg. 21): 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33.*

**4) Operacions amb nombres racionals.**

- a) Propietats de les operacions: Commutativa, associativa i distributiva.
- b) Jerarquia de les operacions.
- c) Operacions combinades d'enters.



- d) Operacions combinades de fraccions. **Problemes més complicats.**  
e) Comportament del 0.

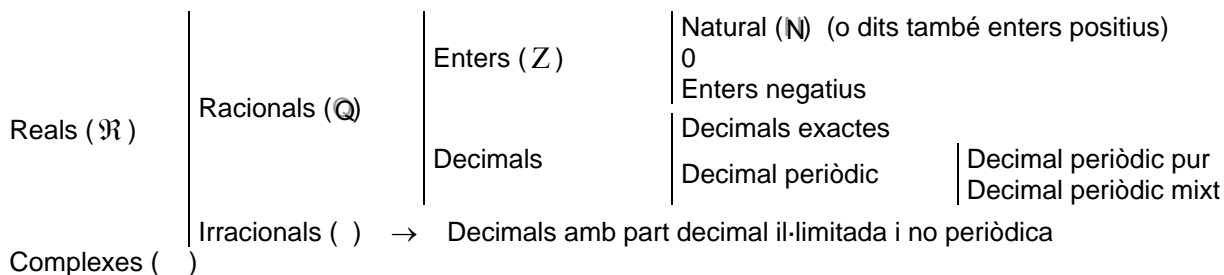
— *Activitats del final del tema (pàg. 22):* 40, 41, 42, 43, 44, A, B.

A.- Opera i simplifica: a)  $5 - \frac{3}{3} : \left(\frac{7}{2} - \frac{1}{4}\right)$ , b)  $\frac{2}{7} : \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3}\right)$ , c)  $\frac{1}{4} : \frac{3}{6} + \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{3}$ , d)  $\left[\frac{1}{2} : \frac{2}{5}\right] \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{8}\right)$

B.- Opera i simplifica les expressions: a)  $\frac{5 - \frac{3}{3} : \left(\frac{7}{2} - \frac{1}{4}\right)}{\frac{2}{7} : \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3}\right)}$  b)  $\frac{\frac{1}{4} : \frac{3}{6} + \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{3}}{\left[\frac{1}{2} : \frac{2}{5}\right] \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{8}\right)} + 5$

### 5) Característiques de cadascun dels diferents tipus de nombres.

- a) Classificació dels nombres:  
b) Transformació de forma fraccionària a decimal i viceversa. *FER LES ACTIVITATS 26 I 27 DE LA PÀGINA 18 I PASSAR-LOS A FRACCIÓ.*



— *Activitats del final del tema (pàg. 23):* 45, 46. Fes el problema 12 de la pàg. 59.

### 6) Ús de la calculadora.

#### 7) Problemes amb el zero.

- a) Existeix l'any zero?  
b) El zero a l'escala de temperatures.

— *Activitats del final del tema (pàg. 27):* 2, 4.

### 8) Problemes amb fraccions.

— *Activitats del final del tema (pàg. 21):* 35, 36, 37, 38.

— *Activitats del final del tema (pàg. 41):* 1, 2, 3, 4.

### ACABAT EL TEMA, HAURIES DE SABER...

(mira l'apartat del llibre "Síntesi")

- Operar amb decimals i ordenar-los.
- Dominar els conceptes de valor absolut, oposat i invers d'un nombre.
- Dominar el concepte de fracció equivalent.
- Operar amb fraccions i saber ordenar-les.
- Representar en la recta real nombres en forma entera, decimal i fraccionària
- Distingir entre els diferents tipus de nombres.
- Passar de decimal a fracció i viceversa.
- Assignar fraccions a esdeveniments concrets i resoldre problemes.



**Tema 2: Potències i arrels**

**ABANS DE COMENÇAR EL TEMA HAURIEU DE SABER**

- 1.— Concepte i parts de les potències: Base i exponent.
- 2.— Operacions bàsiques amb potències.
- 3.— Concepte i parts de les arrels. Índex i radicand.
- 4.— Càlcul numèric d'arrels quadrades.

**CONTINGUTS**

Per practicar pots anar fent les següents activitats dels apartats 1, 2, 3, 4 i 5 de dins del tema: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

**1) Les potències.**

- a) Concepte de potència.
- b) Notació de les potències. Base i exponent.
- c) Potències de base negativa.

— Activitats del final del tema (pàg. 37): 1, 3, 4, 7, 8, 9.

**2) Operacions amb potències.**

- a) Producte de potències de la mateixa base. *EXEMPLES DES DE L'ACTIVITAT 3 A LA 7.*
- b) Quocient de potències de la mateixa base.
- c) Potència d'una potència.
- d) Producte de potències amb el mateix exponent.
- e) Quocient de potències amb el mateix exponent.
- f) Potències d'exponent 0.
- g) Potències d'exponent negatiu.

— Activitats del final del tema (pàg. 37): 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, A.

A.- Fes les operacions i deixa el resultat en forma de potència única.

a)  $9^2 \cdot 12^2 : 3^2$ , b)  $9 \cdot (9^3)^3 : 3^6$ , c)  $\sqrt[3]{\sqrt[4]{2\sqrt{5}}}$ , d)  $\frac{1}{\sqrt[4]{5^3}}$ , e)  $\frac{\sqrt[3]{15} \cdot \sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[6]{16}}$

**3) Les arrels**

- a) L'arrel quadrada. Nombre de solucions d'una arrel quadrada.
- b) Arrels enèsimes.
- c) Notació de les arrels. Índex i radicand.
- d) Potències d'exponent fraccionari.
- e) Nombre de solucions d'una arrel. Cas d'índex parell i cas d'índex senar. Taula.

— Activitats del final del tema (pàg. 38): 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, B.

B.- Digues quantes solucions tenen aquestes equacions i escriu-les en forma d'arrel:

a)  $x^2 = 13$       b)  $x^4 = -16$       c)  $x^3 = 9$       d)  $x^5 = -7$   
e)  $x^6 = 1$       f)  $x^8 = -2^6$       g)  $x^8 = (-2)^6$       h)  $x^2 = 25$



#### 4) Operacions amb arrels.

- Arrel d'un producte.
- Arrel d'un quocient.
- Producte i quocient d'arrels.
- Simplificació d'arrels. Suma o resta d'arrels iguals: Treure factor comú.
- Extracció i introducció de factors dintre d'una arrel.
- Arrels equivalents.
- Ús de la calculadora.

— *Activitats del final del tema (pàg. 38):* 38, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53, C.

C.- Digués si són certes o falses les següents igualtats:

a)  $\sqrt{9} + \sqrt{4} = \sqrt{9+4}$ , b)  $\sqrt{9} - \sqrt{4} = \sqrt{9-4}$ , c)  $\sqrt{9} \cdot \sqrt{4} = \sqrt{9 \cdot 4}$ , d)  $\sqrt{9} : \sqrt{4} = \sqrt{9:4}$

#### 5) Notació científica.

- Nombres grans i petits.
- Ordre de magnitud.
- Escala de dimensions.

— *Activitats del final del tema (pàg. 43):* 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, D.

D.- Fes les següents operacions i simplifica el resultat: 
$$\frac{3.2 \cdot 10^{22} \cdot (-8.1 \cdot 10^{-14})}{6.4 \cdot 10^{32} \cdot 2.7 \cdot 10^{-28}}$$

### ACABAT EL TEMA, HAURIES DE SABER...

(mira l'apartat del llibre "Síntesi")

- Operar amb potències i simplificar els resultats.
- Operar amb arrels i simplificar els resultats.
- Transformar arrels en potències i viceversa.
- Extreure termes d'una arrel i introduir-los.
- Dominar la notació científica.

---

### EXAMEN 1

---



**Tema 3: Llenguatge algèbric. L'equació de primer grau**

**ABANS DE COMENÇAR EL TEMA HAURIEU DE SABER**

1.— Resoldre equacions de primer grau amb parèntesis. No cal que tinguin fraccions.

**CONTINGUTS**

Per practicar pots anar fent les següents activitats dels apartats 1, 2, 3, 4 i 5 de dins del tema: **1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.**

— **CORRECCIÓ DE L'EXAMEN FET AMB ANTERIORITAT.**

**1) El llenguatge algèbric o algebraic.**

- a) Nombres, signes d'operacions i variables (lletres).
- b) Aplicacions del llenguatge algèbric.
- c) Traducció del llenguatge verbal al llenguatge algèbric.

**2) Les expressions algèbriques.**

- a) Expressions algèbriques. Termes i grau. *FER L'ACTIVITAT 4 (PAG. 48)*
- b) Monomis, binomis i polinomis.
- c) Suma i resta de polinomis.
- d) Simplificació d'expressions algèbriques. Actuació amb parèntesis i fraccions.

— *Activitats del final del tema (pàg. 55):* **1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 19, A.**

A.- Opera i simplifica les següents expressions:

- a)  $(2x^3 - x^4 + 2x^2 + 14) - (x^5 + 3x^3 - 9 - 12x^2)$
- b)  $(a + b - c) - (a - b + c) + 2(a - b + c)$
- c)  $(x^3 - x^4 - 2x + 5) - (-x^4 - 3x^3 + 9 + 10x^2)$
- d)  $(a - b + c) + 4(a + 3b - c) - (a + b + c)$
- e)  $(2x^2 + 3x^3 - 4) + (-5x^3 - 8 - 2x^2) - (-2x^4 + 5)$
- f)  $(a + b - 2c) + (a - b - c) - 3(a + b - c)$

**3) Les equacions.**

- a) Concepte d'equació. Diferències entre equació i expressió algèbrica.
- b) Transformació d'igualtats numèriques i d'equacions.
- c) Grau d'una equació. Nombre d'incògnites d'una equació.
- d) Concepte de solució d'una equació.
- e) Nombre de solucions en equacions de primer grau. Exemples.

**4) Resolució d'equacions de primer grau amb una incògnita.**

- a) Equacions equivalents.
- b) Transposició de termes.
- c) Resolució pel mètode d'assaig i error.  
Resolució d'equacions.
- d) Cas 1.  $x + 2 = 3x - 1$       Cas 2.  $5(x - 6) - 2(5 - 2x) = 3(x + 5) + 4(3x + 1)$
- e) Cas 3.  $\frac{x-2}{2} = 2 - x$       Cas 4.  $\frac{x-2}{2} = \frac{x+7}{5}$





f) Cas 5.  $\frac{x}{3} - \frac{x-2}{2} = 4+x$

Cas 6.  $\frac{2x-3}{8} + \frac{2+4x}{2} = \frac{5}{3} - \frac{2x-1}{6}$

— *Activitats del final del tema (pàg. 57): 20, 21, 23, 24, 25, B.*

B.- Resol aquestes equacions deixant la solució com a fracció simplificada:

a)  $5(3x-14) + 3(x+5) = 3(x-4) - 2(5-2x)$  b)  $2(4x-3) - (5+7x) = 4(x+2) + 6(3x-1)$

c)  $5(-x-6) - 2(5-2x) = 5(5+x) + 4(6x+1)$  d)  $7(x-6) - 2(3+2x) = 4(x-5) + 2(3x-1)$

e)  $\frac{x}{2} - \frac{3x-3}{5} = 6-x$ , f)  $\frac{11-x}{23+x} = \frac{3}{2}$ , g)  $\frac{x}{3} + \frac{5x-7}{2} = 12-2x$ , h)  $9 - \frac{x}{2} = x - \frac{x+2}{4}$

### 5) Problemes d'equacions de primer grau. Passos per a resoldre un problema.

— *Activitats del final del tema (pàg. 59): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 13. (Fer el 3 i el 5 abans que l'1).*

— *Mira la llista de problemes que tens a continuació. Si tens dubtes comenta-ho a classe.*

#### LLISTAT DE PROBLEMES DE SUPORT PER PRACTICAR.

#### Equacions de primer grau:

- La meitat dels meus anys, més la cinquena part sumen 21. Quina edat tinc?
- Si al triple d'un nombre li restem la seva novena part, dona el doble d'aquest nombre més 8 unitats.
- Tinc estalviada una fortuna. El 35% d'aquesta fortuna més 150 € és igual a la seva meitat. Quants diners tinc?
- Tinc 18 monedes. Només tinc monedes de 20 i de 5 cèntims. Si en total tinc 2.4 €. Quantes monedes tinc de cada tipus?
- Tinc una certa edat i el meu pare té 30 anys més que jo. Si sumem la meua edat i la meitat de la seva obtenim 21 anys. Quina edat tenim cadascun?
- Un pare té 34 anys i el seu fill en té 12. D'aquí a un cert nombre d'anys, l'edat del pare serà el doble que la del seu fill. Quants anys hauran de passar?
- Quin nombre sumat amb la seva tercera part i la seva cinquena part dona 46.
- Una persona té una certa quantitat de diners. Un altre en té el doble més 10 €. Si en total posseeixen 46 €. Quina és la fortuna de cadascun d'ells?
- Un nen rep uns quants caramels. Un altre en rep la meitat i un tercer nen en rep tants com els altres dos plegats. En total tenen 36 caramels. Quants caramels té cadascun?
- Un pare té 49 anys i el seu fill en té 11. D'aquí a un cert nombre d'anys, l'edat del pare serà el triple que la del seu fill. Quants anys hauran de passar?
- El 20% d'una quantitat Q més els tres quarts d'aquesta, és igual a la mateixa quantitat Q menys 4 €. Quina és aquesta quantitat?
- En un garatge hi ha 50 vehicles entre cotxes i motocicletes. El nombre total de rodes és de 160. Quants cotxes i motos hi ha?
- El doble d'un nombre menys la seva cinquena part és igual al triple d'aquest mateix nombre més 30 unitats. Quin nombre és?
- Repartim 51 € entre tres germans de forma que el segon rep el doble que el menor i el major rep una quantitat igual a la suma dels altres dos més 3 €. Quant rep el major?



- o) Si al 30% del cost d'un llibre li sumem 2 € obtenim el preu d'aquest mateix llibre menys els tres cinquens del seu cost, Quant costa el llibre?
- p) Si dividim 60 per la pressió d'un gas en atmosferes, trobem el seu volum que és de 1.5 l. Quina és aquesta pressió?

**ACABAT EL TEMA, HAURIES DE SABER...**

(mira l'apartat del llibre "Síntesi")

- Identificar el tipus, el grau i nombre de variables d'una expressió algebraica o equació.
- Operar amb variables i simplificar l'expressió resultant.
- Aïllar i resoldre equacions.
- Representar mitjançant equacions fets i situacions concretes.
- Entendre els enunciats dels problemes i saber resoldre'ls aplicant equacions.

**SOLUCIONS DEL LLISTAT DE PROBLEMES PROPOSATS.**

<i>SOLUCIONS dels problemes proposats</i>		<i>EQUACIONS dels problemes proposats</i>	
a) Tinc 30 anys.	b) El nombre és 9.	a) $\frac{x}{2} + \frac{x}{5} = 21$	b) $3x - \frac{x}{9} = 2x + 8$
c) Tens 1000 €	d) Són 10 i 8 monedes de 20 i 5 cèntims.	c) $\frac{35x}{100} + 150 = \frac{x}{2}$	d) $20x + 5(18 - x) = 240$
e) El nen té 4 anys i el papà en té 34.	f) Han passat 10 anys.	e) $x + \frac{x+30}{2} = 21$	f) $34 + x = 2(12 + x)$
g) És el 30.	h) Un té 12 i l'altre 34 €.	g) $x + \frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 46$	h) $x + 2x + 10 = 46$
i) Tenen 12, 6 i 18 €.	j) Quan passin 8 anys.	i) $2x + x + 3x = 36$	j) $49 + x = 3(11 + x)$
k) La quantitat és $Q = 80$ .	l) 15 cotxes i 25 motos.	k) $\frac{20Q}{100} + \frac{3Q}{4} = Q - 4$	l) $4x + 2(50 - x) = 130$
m) El nombre és -25.	n) El major rep 27 €.	m) $2x - \frac{x}{5} = 3x + 30$	n) $x + 2x + 3x + 3 = 51$
o) El llibre costa 20 €	p) La pressió és 40 atm.	o) $\frac{30x}{100} + 2 = x - \frac{3x}{5}$	p) $\frac{60}{P} = 1.5$



**Tema 5: Els sistemes d'equacions**

**CONTINGUTS**

Per practicar pots anar fent les següents activitats dels apartats 1, 2, 3, 4 i 5 de dins del tema: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

**1) Els sistemes de dues equacions amb dues incògnites.**

- a) Exemple pràctic de problema i resolució per substitució.
- b) Equacions de dues incògnites. Comprovar que tenen infinites solucions.
- c) Solució d'un sistema d'equacions.
- d) Expressió d'un sistema d'equacions en forma reduïda.

— Activitats del final del tema (pàg.83): 1, 3, 4, 5.

**2) Resolució de sistemes d'equacions.**

- a) Pel mètode de substitució. *FER L'ACTIVITAT 4 (PAG. 79)*
- b) Pel mètode d'igualació. *FER L'ACTIVITAT 5 (PAG. 80)*
- c) Pel mètode de reducció. *FER L'ACTIVITAT 6 (PAG. 81)*

— Activitats del final del tema (pàg. 83): 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24.

**3) Tipus de sistemes d'equacions.**

- a) Sistema Compatible Determinat.
- b) Sistema Compatible Indeterminat.
- c) Sistema Incompatible.

— Activitats del final del tema (pàg. 84): 25, 26.

**4) Problemes amb sistemes d'equacions.**

— Activitats del final del tema (pàg. 84): 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36.

— Activitats del final del tema (pàg. 87): 1, 2, 4, 5, 6, 8.

**LLISTAT DE PROBLEMES DE SUPORT PER PRACTICAR.**

**Sistemes d'equacions:**

- a) L'organització d'un recital de música pop posa a la venda entrades de preus diferents: 15 i 25 €. Les entrades s'han exhaurit totes i es dona la informació següent: per cada entrada del preu més car s'han venut quatre entrades del preu més econòmic i s'han recaptat un total de 3570 €. Quantes entrades s'han venut en total?
- b) En una botiga especialitzada en música de jazz, 4 cintes i dos CD's valen 82 € i en canvi dues cintes i quatre CD's valen 116 €. Calcula el preu d'una cinta i d'un CD.
- c) Una botiga fa l'oferta següent: per un determinat model d'equip de música fa un descompte del 10% i per cada disc compacte fa un descompte d'un 15%. Joan compra un equip de música i cinc discs compactes i es gasta en total 781.25 €. Quants diners s'estalvia si la relació de preus que hi havia sense els descomptes entre el preu de l'equip de música i el de cada disc compacte és d'1 a 30?
- d) Una empresa que manufactura cafè vol fer un nou tipus de cafè barrejant-ne de natural (9 €/kg) i de torrefacte (6 €/kg). Quina quantitat de cada classe haurà de barrejar per obtenir 100 kg de nou producte a un preu de 7.65 €/kg?



- e) Determina el nombre de dues xifres tal que la suma de les seves xifres és 8 i si es canvia l'ordre de les seves xifres, s'obté un nombre que és 17 unitats més petit que el doble del nombre inicial.
- f) El perímetre d'un triangle isòsceles és de 15 cm. Si es duplica el costat desigual aleshores el triangle és converteix en equilàter. Quant mesuren els costats del triangle isòsceles?
- g) Calcula el nombre de dues xifres tal que la xifra de les unitats és igual a la de les desenes menys 2, i el nombre que resulta de permutar les dues xifres és 18 unitats inferior a aquest.
- h) Dos trens de 105 i de 70 m. de longitud respectivament tarden 7 segons en creuar-se quan van en direccions contràries i 35 segons quan van en la mateixa direcció. Calcula la seva velocitat en km/h.
- i) Un petit vaixell fa de transbordador entre dues ciutats que estan a la mateixa riba d'un riu i a una distància de 75 km. Quan el corrent va a favor triga 3 hores i quan va a la contra triga 5 hores. Quina és la velocitat del vaixell i la de la corrent?
- j) En un control de qualitat de la llet produïda per una cooperativa s'agafen 12 litres de llet i es pesen, i dóna un pes de 12,300 kg. Si la densitat de la llet és de 1,03, quina és la quantitat d'aigua afegida?

**ACABAT EL TEMA, HAURIES DE SABER...**

(mira l'apartat del llibre "Síntesi")

- Resoldre sistemes d'equacions pels mètodes d'**igualació**, **reducció** i substitució.
- Assolir el concepte de sistema equivalent.
- Distingir entre els diferents tipus de sistemes segons les possibles solucions.
- Entendre enunciats de problemes i saber plantejar sistemes per resoldre'ls.

**EXAMEN 2**

**SOLUCIONS DEL LLISTAT DE PROBLEMES PROPOSATS.**

SOLUCIONS dels problemes proposats		SISTEMES dels problemes proposats	
a) Venen 42 entrades de 25 € i 168 de 15 €	b) Les cintes costen 8 € i els CD's 25 €	a) $\begin{cases} 25x + 15y = 3570 \\ y = 4x \end{cases}$	b) $\begin{cases} 4x + 2y = 82 \\ 2x + 4y = 116 \end{cases}$
c) T'estalvies 93.75 €	d) De natural 55 kg i de torrefacte 45.	c) $\begin{cases} 0.9x + 5 \cdot 0.85y = 781.25 \\ x = 30y \end{cases}$	d) $\begin{cases} x + y = 100 \\ 9x + 6y = 765 \end{cases}$
e) És el nombre 35.	f) Els costats iguals fan 6 cm i l'altre 3 cm.	e) $\begin{cases} x + y = 8 \\ 2 \cdot (10x + y) - 17 = 10y + x \end{cases}$	f) $\begin{cases} 2x + y = 15 \\ x = 2y \end{cases}$
g) Qualsevol n <sup>o</sup> en què unitats siguin igual a desenes menys 2: 20, 31, 42, 53, 64,...	h) Els trens van a 15 i 10 m/s, o sigui, a 54 i 36 km/h.	g) $\begin{cases} y = x - 2 \\ 10x + y - 18 = 10y + x \end{cases}$	h) $\begin{cases} v_1 + v_2 = \frac{175}{7} \\ v_1 - v_2 = \frac{175}{35} \end{cases}$
i) El vaixell va a 20 km/h i el corrent a 5 km/h.	j) Hi ha 10 l. de llet i 2 l. d'aigua. Per tant no és llet pura !!	i) $\begin{cases} v_1 + v_2 = \frac{75}{3} \\ v_1 - v_2 = \frac{75}{5} \end{cases}$	j) $\begin{cases} x + y = 12 \\ x + 1.03y = 12.3 \end{cases}$