



TEMARI DEL PRIMER CRÈDIT DE TERCER D'ESO /B

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
Sumes i Restes	++	+	$4 + 7 = 11$	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 posem el signe del n^o major .
	-+	¿?	$-4 + 7 = 3$	
Multiplicacions i Divisions	++	+	$(3) \cdot (5) = 15$	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°C augmentem 26°C la temperatura ¿quina temperatura marcarà el termòmetre?
- f) Estant a una temperatura de -8°C augmenta la mateixa 10°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, 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.

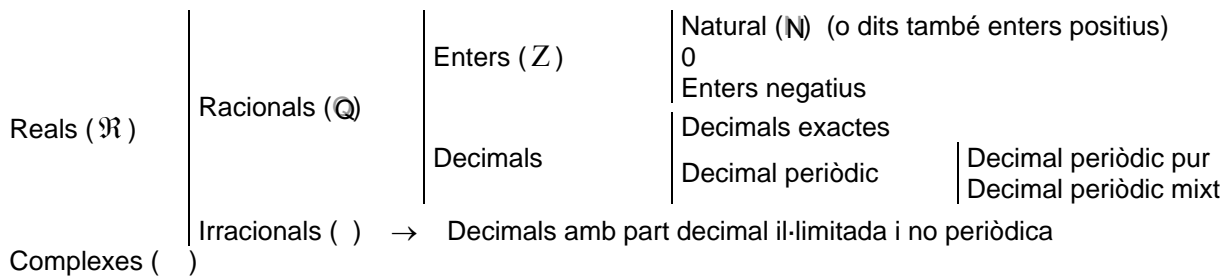
— *Activitats del final del tema (pàg. 22):* 40, 41, 42, 43, 44, A, B.

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):* 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.

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

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.
- Distingir entre els diferents tipus de nombres.
- Representar en la recta real nombres en forma entera, decimal i fraccionària
- 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):* **12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26.**

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, A.**

A.- 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.

- a) Arrel d'un producte.
- b) Arrel d'un quocient.
- c) Producte i quocient d'arrels.



- d) Simplificació d'arrels. Suma o resta d'arrels iguals: Treure factor comú.
- e) Extracció i introducció de factors dintre d'una arrel.
- f) Arrels equivalents.
- g) Ús de la calculadora.

— *Activitats del final del tema (pàg. 38):* 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, B.

B.- 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) $\sqrt{9} : \sqrt{4} = \sqrt{9:4}$

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.

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, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 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, 22, 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):* 2, 3, 5, 11, 13.

— *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 algèbrica 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 DELS PROBLEMES:

(Pàg. 59: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11 13)

- 2.— En total i en un principi tenies 48 pins.
 3.— Les vambes costen 19 € i les botes costen 35 €
 4.— El nombre és 106.
 5.— El camp té 105 m. de llarg i 35 m. d'ample.
 6.— Els nombres són 117 i 118.
 11.— En un principi tenia 780 l.

13.— Essent h les hores d'us de Pintes, OK paga $\frac{486h}{3h-5}$, Pintes $\frac{243h}{3h-5}$ i Boxes $\frac{243(h-5)}{3h-5}$

<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, 2, 3, 6.

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, 14, 15, 16, 18, 19, 20.

3) Tipus de sistemes d'equacions.

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

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 barrejat-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 ^o 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) $\begin{cases} x + y = 12 \\ x + 1.03y = 12.3 \end{cases}$