

2n ESO Equacions de primer grau

PRIMERA SESSIÓ

Llegeix les pàgines 132 i 133 del llibre i escriu les següents definicions al teu quadern:

1. Equació
2. Membres d'una equació
3. Termes d'una equació
4. Coeficients d'una equació
5. Incògnites d'una equació
6. Solucions d'una equació
7. Equació incompatible
8. Equació compatible determinada
9. Equació compatible indeterminada
10. Equacions equivalents

SEGONA SESSIÓ

Mira el següent enllaç:

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esomatemáticas_cat/2quincena6/2esoquina6.pdf

Contesta les següents preguntes al teu quadern:

1. Defineix els conceptes següents i posa un exemple:

Incògnita

Solució

Equació

2. Explica quines són les regles per resoldre una equació.

3. Explica quin procés s'ha de seguir en la resolució d'una equació sense denominadors i sense parèntesis. Com canviaria aquest procés si s'afegeixen denominadors? I si, a més, s'afegeixen parèntesis?

4. Posa un exemple de cada un dels processos explicats en la qüestió anterior.

5. Quins passos s'han de seguir en l'aplicació de les equacions per la resolució de problemes?

Posa'n un exemple.

Aquest manual el pots anar consultant en altres sessions per tenir més exemples.

TERCERA SESSIÓ

Fes els exercicis **al quadern** seguint l'exemple:

1. Resol com a l'exemple:

a) $x + 3 = 4$

$$x = 4 - 3$$

$$x = 1$$

b) $x + 6 = 12$

d) $x + 22 = 23$

f) $x + 35 = 40$

h) $x + 34 = 43$

c) $x + 7 = 21$

e) $x + 67 = 100$

g) $x + 1000 = 2000$

i) $x + 89 = 92$

2. Resol com a l'exemple:

a) $x + 3 = -4$

$$x = -4 - 3$$

$$x = -7$$

b) $x + 6 = -12$

d) $x + 22 = -23$

f) $x + 35 = -40$

h) $x + 34 = -43$

c) $x + 7 = -21$

e) $x + 67 = -100$

g) $x + 1000 = -2000$

i) $x + 89 = -92$

3. Resol com a l'exemple:

a) $x + 5 = 4$

$$x = 4 - 5$$

$$x = -1$$

b) $x + 16 = 12$

d) $x + 25 = 23$

f) $x + 45 = 40$

h) $x + 44 = 43$

c) $x + 37 = 21$

e) $x + 167 = 100$

g) $x + 3000 = 2000$

i) $x + 99 = 92$

Ara comprova les solucions

Als primers apartats hi ha totes les passes i a la resta només la solució final, però has de tenir totes les passes al quadern. Marca amb vermell les errades que has fet.

1.

b) $x + 6 = 12$

$$x = 12 - 6$$

$$x = 6$$

c) $x + 7 = 21$

$$x = 21 - 7$$

$$x = 14$$

d) $x = 1$

e) $x = 33$

f) $x = 5$

g) $x = 1000$

h) $x = 9$

i) $x = 3$

2.

b) $x + 6 = -12$

$$x = -12 - 6$$

$$x = -18$$

c) $x + 7 = -21$

$$x = -21 - 7$$

$$x = -28$$

d) $x = -45$

e) $x = -167$

f) $x = -75$

g) $x = -3000$

h) $x = -77$

i) $x = -181$

3.

b) $x + 16 = 12$

$$x = 12 - 16$$

$$x = -4$$

c) $x = -16$

d) $x = -2$

e) $x = -67$

f) $x = -5$

g) $x = -1000$

h) $x = -1$

i) $x = -7$

QUARTA SESSIÓ

Fes els exercicis **al quadern** seguint l'exemple. Intenta fer les operacions mentalment i comprovar el resultat amb la calculadora quan et faci falta.

4. Resol com a l'exemple:

a) $x - 3 = 4$

$$x = 4 + 3$$

$$x = 7$$

b) $x - 6 = 12$

d) $x - 22 = 23$

f) $x - 35 = 40$

h) $x - 34 = 43$

c) $x - 7 = 21$

e) $x - 67 = 100$

g) $x - 1000 = 2000$

i) $x - 89 = 92$

5. Resol com a l'exemple:

a) $x - 3 = -4$

$$x = -4 + 3$$

$$x = -1$$

b) $x - 6 = -42$

e) $x - 87 = -100$

h) $x - 34 = -43$

k) $x - 88 = -93$

c) $x - 7 = -29$

f) $x - 35 = -60$

i) $x - 89 = -192$

l) $x - 5 = -5$

d) $x - 22 = -23$

g) $x - 1000 = -9000$

j) $x - 99 = -100$

m) $x - 4 = -7$

Ara comprova les solucions

Als primers apartats hi ha totes les passes i a la resta només la solució final, però has de tenir totes les passes al quadern. Marca amb vermell les errades que has fet.

4.

b) $x - 6 = 12$

$$x = 12 + 6$$

$$x = 18$$

c) $x - 7 = 21$

$$x = 21 + 7$$

$$x = 28$$

d) $x = 45$

e) $x = 167$

f) $x = 75$

g) $x = 3000$

h) $x = 77$

i) $x = 181$

5.

b) $x - 6 = -42$

$$x = -42 + 6$$

$$x = -36$$

c) $x - 7 = -29$

$$x = -29 + 7$$

$$x = -22$$

d) $x = -1$

e) $x = -13$

f) $x = -25$

g) $x = -8000$

h) $x = -9$

i) $x = -103$

j) $x = -1$

k) $x = -5$

l) $x = 0$

m) $x = -3$

CINQUENA SESSIÓ

Fes els exercicis **al quadern** seguint l'exemple. Intenta fer les operacions mentalment i comprovar el resultat amb la calculadora quan et faci falta.

6. Resol com a l'exemple:

a) $x - 3 = -1$ Quan canviem de membre, canvia el signe

$$x = -1 + 3$$

$$x = 2$$

b) $x - 6 = -2$ e) $x - 87 = -10$ h) $x - 34 = -3$ k) $x - 88 = -2$

c) $x - 37 = -29$ f) $x - 35 = -30$ i) $x - 89 = -29$ l) $x - 5 = -4$

d) $x - 22 = -13$ g) $x - 1000 = -900$ j) $x - 99 = -10$ m) $x - 4 = -2$

7. Resol com a l'exemple:

a) $4 = 6 - x$ Quan canviem de membre, canvia el signe

$$x = 6 - 4$$

$$x = 2$$

b) $5 = 8 - x$ d) $45 = 55 - x$ f) $99 = 100 - x$ h) $3 = 34 - x$

c) $35 = 40 - x$ e) $87 = 10 - x$ g) $900 = 1000 - x$ i) $89 = 29 - x$

8. Resol com a l'exemple:

a) $-4 = 6 - x$ Quan canviem de membre, canvia el signe

$$x = 6 + 4$$

$$x = 10$$

b) $-5 = 8 - x$ d) $-45 = 55 - x$ f) $-99 = 100 - x$ h) $-3 = 34 - x$

c) $-35 = 40 - x$ e) $-87 = 10 - x$ g) $-900 = 1000 - x$ i) $-89 = 29 - x$

Ara comprova les solucions

Als primers apartats hi ha totes les passes i a la resta només la solució final, però has de tenir totes les passes al quadern. Marca amb vermell les errades que has fet.

6.

b) $x - 6 = - 2$

$$x = - 2 + 6$$

$$x = 4$$

c) $x - 37 = - 29$

$$x = - 29 + 37$$

$$x = 8$$

d) $x = 9$

e) $x = 77$

f) $x = 5$

g) $x = 100$

h) $x = 31$

i) $x = 60$

j) $x = 89$

k) $x = 86$

l) $x = 1$

m) $x = 2$

7.

b) $5 = 8 - x$

$$x = 8 - 5$$

$$x = 3$$

c) $35 = 40 - x$

$$x = 40 - 35$$

$$x = 5$$

d) $x = 10$

e) $x = - 77$

f) $x = 1$

g) $x = 100$

h) $x = 31$

i) $x = - 60$

8.

b) $- 5 = 8 - x$

$$x = 8 + 5$$

$$x = 13$$

c) $x = 75$

d) $x = 100$

e) $x = 97$

f) $x = 199$

g) $x = 1900$

h) $x = 37$

i) $x = 118$

SISENA SESSIÓ

Fes els exercicis **al quadern** seguint l'exemple. Intenta fer les operacions mentalment i comprovar el resultat amb la calculadora quan et faci falta.

9. Resol com a l'exemple:

a) $4 = -6 - x$

$$x = -6 - 4$$

$$x = -10$$

b) $5 = -8 - x$

d) $45 = -55 - x$

f) $99 = -100 - x$

h) $3 = -34 - x$

c) $35 = -40 - x$

e) $87 = -10 - x$

g) $900 = -1000 - x$

i) $89 = -29 - x$

10. Resol com a l'exemple:

a) $4 = 6 + x$

$$-x = 6 - 4$$

$$-x = 2$$

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

$$x = -2$$

Recorda que $-x = 2$ és el mateix que $(-1) \cdot x = 2$

Hem passat a dividir el coeficient de la x , el -1 .

b) $5 = 8 + x$

e) $7 = -10 + x$

h) $-3 = -34 + x$

k) $-2 = 88 + x$

c) $35 = -40 + x$

f) $-99 = 10 + x$

i) $-89 = 29 + x$

l) $-14 = 5 + x$

d) $-45 = 55 + x$

g) $900 = 1000 + x$

j) $45 = -200 + x$

m) $-4 = -8 + x$

Ara comprova les solucions

Als primers apartats hi ha totes les passes i a la resta només la solució final, però has de tenir totes les passes al quadern. Marca amb vermell les errades que has fet.

9.

b) $5 = - 8 - x$

$$x = - 8 - 5$$

$$x = - 13$$

c) $35 = - 40 - x$

$$x = - 40 - 35$$

$$x = - 75$$

d) $x = - 100$

e) $x = - 97$

f) $x = - 199$

g) $x = - 1900$

h) $x = - 37$

i) $x = - 118$

10.

b) $5 = 8 + x$

$$- x = 8 - 5$$

$$- x = 3$$

$$x = \frac{3}{-1}$$

$$x = - 3$$

c) $35 = - 40 + x$

$$- x = - 40 - 35$$

$$- x = -75$$

$$x = \frac{-75}{-1}$$

$$x = 75$$

d) $x = - 100$

e) $x = 17$

f) $x = -109$

g) $x = - 100$

h) $x = 31$

i) $x = - 118$

j) $x = 245$

k) $x = - 90$

l) $x = - 19$

m) $x = 4$

SETENA SESSIÓ

Fes els exercicis **al quadern** seguint l'exemple. Intenta fer les operacions mentalment i comprovar el resultat amb la calculadora quan et faci falta.

11. Resol les següents equacions com a l'exemple:

a) $2x = 6$

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

b) $2x = 16$

e) $7x = 42$

h) $4x = -28$

k) $12x = 72$

n) $-23x = 115$

c) $4x = 36$

f) $3x = -27$

i) $9x = -90$

l) $-7x = -35$

o) $-100x = -2000$

d) $5x = 25$

g) $8x = -40$

j) $15x = 60$

m) $-3x = -27$

p) $-16x = 176$

12. Resol les següents equacions com a l'exemple:

a) $12 = 2x$ (Primer passam els termes amb x a l'esquerra)

$$-2x = -12$$

$$x = \frac{-12}{-2}$$

$$x = +6$$

b) $8 = 2x$

e) $54 = 6x$

h) $-42 = 7x$

k) $30 = -6x$

n) $49 = -7x$

c) $21 = -3x$

f) $-40 = -4x$

i) $-81 = -9x$

l) $64 = 8x$

o) $0 = 7x$

d) $45 = 5x$

g) $-25 = 5x$

j) $-70 = 10x$

m) $48 = -8x$

p) $-16 = -16x$

Ara comprova les solucions

Als primers apartats hi ha totes les passes i a la resta només la solució final, però has de tenir totes les passes al quadern. Marca amb vermell les errades que has fet.

11.

b) $2x = 16$

$$x = \frac{16}{2}$$

$$x = 8$$

c) $x = 9$

d) $x = 5$

e) $x = 6$

f) $x = -9$

g) $x = -5$

h) $x = -7$

i) $x = -10$

j) $x = 4$

k) $x = 6$

l) $x = 5$

m) $x = 9$

n) $x = -5$

o) $x = 20$

p) $x = -11$

12.

b) $8 = 2x$

$$-2x = -8$$

$$x = \frac{-8}{-2}$$

$$x = 4$$

c) $21 = -3x$

$$3x = -21$$

$$x = \frac{-21}{3}$$

$$x = -7$$

d) $x = 9$

e) $x = 9$

f) $x = 10$

g) $x = -5$

h) $x = -6$

i) $x = 9$

j) $x = -7$

k) $x = -5$

l) $x = 8$

m) $x = -6$

n) $x = -7$

o) $x = 0$

p) $x = 1$

VUITENA SESSIÓ

Fes els exercicis **al quadern** seguint l'exemple. Intenta fer les operacions mentalment i comprovar el resultat amb la calculadora quan et faci falta.

13. Resol les següents equacions com a l'exemple:

a) $2x - x = 4 - 3x$ Passam els termes amb x a l'esquerra i els que no a la dreta

$$2x - x + 3x = 4$$

$$4x = 4$$

$$x = \frac{4}{4}$$

$$x = 1$$

b) $2x - x = 4$

c) $5x - x = 20$

d) $16 + 3x = x$

e) $8 + 7x = 3x$

f) $9x + 5 = 4x$

g) $4x + 12 = 2x$

h) $2x - 9x = -14$

i) $-x - x = -10$

j) $-10x - 3x = 0$

k) $11 - 6x = 5x$

l) $40 - 9x = -14x$

m) $60 - 8x = -28x$

n) $150 - 10x = 5x$

o) $23 - x = -x$

p) $-x - 8 = -8$

Ara comprova les solucions

Als primers apartats hi ha totes les passes i a la resta només la solució final, però has de tenir totes les passes al quadern. Marca amb vermell les errades que has fet.

13.

b) $2x - x = 4$

$$x = 4$$

c) $5x - x = 20$

$$4x = 20$$

$$x = \frac{20}{4}$$

$$x = 5$$

d) $16 + 3x = x$

$$3x - x = -16$$

$$2x = -16$$

$$x = \frac{-16}{2}$$

$$x = -8$$

e) $8 + 7x = 3x$

$$7x - 3x = -8$$

$$4x = -8$$

$$x = \frac{-8}{4}$$

$$x = -2$$

f) $x = -1$

g) $x = -6$

h) $x = 2$

i) $x = 5$

j) $x = 0$

k) $x = 1$

l) $x = -8$

m) $x = -3$

n) $x = 10$

o) No té solució.

p) $x = 0$

ALTRES EQUACIONS (Espera a tenir més instruccions)

14. Resol les següents equacions:

a) $x + 2x + 3x = 18$

e) $9x = x + 24 - 4x$

i) $-9x + 12 - 3x = 0$

b) $5x - x + 6x = -20$

f) $4x = 22 + 2x - 14$

j) $-15x - 24 + 9x = 12$

c) $11 + 3x - 8 = 2x + 4$

g) $21 = -4x - 14 - x$

k) $-11 - 6x = -5x$

d) $6x + 7x - 40 = 3x$

h) $-x = 30 + x - 72$

l) $600 = 90 - 16x + 9x + 5x$

15. Resol les següents equacions com a l'exemple:

a) $2(3x - 1) = 40$

$$6x - 2 = 40$$

$$6x = 40 + 2$$

$$6x = 42$$

$$x = \frac{42}{6}$$

$$x = 7$$

b) $33 = 3(10 - x)$

e) $4x - 2(x - 3) = 0$

h) $-4(7 + 6x) + 100 = 0$

c) $-4(x + 6) = 60$

f) $7x + 5(-3 + 1) = 13$

i) $10x + 2(-x - 11) = 26$

d) $56 = -2(17 + 9x)$

g) $9x - 6(12 - 3x) = 171$

j) $500 - 3(-9 + x) = x - 1$

16. Resol les següents equacions:

a) $9 + (x - 4) = 7$

d) $(7 + x) - (7 - x) = 30$

g) $13 + (7 + 6x) = -(5 - x)$

b) $x - (x + 10) = -10$

e) $500 - (-x + 80) = -20$

h) $13 - (6x - 4) = -13$

c) $-(6 - x) + 15 = 15$

f) $14 - x = -(6 - 3x) + 4$

i) $47 - (11 + 5x) = x$

17. Resol les equacions:

a) $3(x - 1) - 4x = 5 - (x + 7)$

d) $3(4x - 1) - 2(5x - 3) = 11 - 2x$

b) $3(x - 2) - 5(2x - 1) - 2(3x + 4) + 10 = 0$

e) $3(3x + 1) - (x - 1) = 6(x + 10)$

c) $5x - 2(3x - 4) = 25 - 3(5x + 1)$

f) $8(3x - 2) - 4(4x - 3) = 6(4 - x)$

18. Resol les equacions com a l'exemple:

a) $2x - \frac{x-2}{4} = \frac{5x}{8} + 5$

$$\frac{16x}{8} - \frac{2(x-2)}{8} = \frac{5x}{8} + \frac{40}{8}$$

$$16x - 2(x - 2) = 5x + 40$$

$$16x - 2x + 4 = 5x + 40$$

$$16x - 2x - 5x = 40 - 4$$

$$9x = 36$$

$$x = \frac{36}{9}$$

$$x = 4$$

$$\text{b) } 5 - \frac{x}{2} = 3x - 16$$

$$\text{d) } \frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 5$$

$$\text{f) } \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 44$$

$$\text{c) } x - \frac{x}{3} = 2x - \frac{2}{3}$$

$$\text{e) } \frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10$$

$$\text{g) } \frac{3(2x - 4)}{15} - \frac{2(x - 1)}{3} = \frac{1}{6} + x$$