RESOLUCIÓ DE PROBLEMES DE SISTEMES D'EQUACIONS DE 1R GRAU

El següent decàleg ens dóna un procés a seguir per a poder resoldre problemes:

1. Llegiu el problema amb molta atenció fins entendre'l perfectament.

2. Diferencieu les dades que et donen de les que et demanen.

3. Utilitzeu lletres per a representar la incògnita o les incògnites, especificant clarament de que es tracta.

4. Utilitzeu dibuixos, taules o esquemes gràfics on surtin les dades i les incògnites, sobretot si es tracta de problemes geomètrics. Pensa que imaginar-se la situació pot ajudar molt a trobar recursos i idees per plantejar l'equació que et portarà a la resolució del problema.

5. En el vostre procés reflexiu, utilitzeu els coneixements adquirits en altres problemes resolts.

6. Escriviu les condicions del problema en forma d'igualtats tot traduint-les al llenguatge algèbric.

7. Resoleu correctament l'equació plantejada.

8. Expresseu degudament la solució i analitzeu-la.

9. Comproveu que la vostra resposta verifica les condicions de l'enunciat del problema.

10. Si no heu tingut èxit, tornneu a començar.

Exemples:

PROBLEMES D'EDATS

Un pare té actualment 5 vegades l'edat de la seu fill. D'aquí a 3 anys, laseva edat serà 4 vegades més gran. Quina és l'edat actual del pare i del fill?

Recollim la informació en forma de taula, tenint en compte que el temps passa igual per a tots dos i que el roblema ens planteja una relació entre l'edat del pare i del fill d'aquí a tres anys.

	Edat actual	Edat actual
Pare	5x	5x
Fill	x	X+3

De l'enunciat es desprèn que: $5x + 3 = 4\cdot(x + 3)$, és a dir, $5x + 3 = 4x + 12$.

Resolent l'equació, tenim que $x = 9$.

La resposta al problema seria: El fill té actualment 9 anys i el pare 45 anys.

Comprovació:

D'aquí a tres anys, el pare tindrà 48 anys i el fill 12 anys. Això ens porta a que el pare

tindrà efectivament 4 vegades l'edat del fill

PROBLEMES DE NOMBRES

Un nombre i el següent sumen 45. Quins nombres són?

PRIMER PAS: Identifica els elements del problema i dóna noms als desconeguts.

nombre → x ⇒ suma → 45

següent → x + 1

→ SEGON PAS: Escriu una equació que relacioni les dades i la incògnita.

Un nombre + el següent = 45 → x + (x +1) = 45

TERCER PAS: Resoldre l'equació.

x + x +1 = 45 → 2x = 44 → x = 44/2 = 22

QUART PAS: Interpreta la solució de l'equació i escriu la solució del problema.

El primer nombre → x = 22 El segon nombre → x +1 = 23

Solució: els nombres són 22 i 23.

PROBLEMES DE SUPERFÍCIES

Un pagès planta tomàquets en 1/3 de la superfície del seu hort, mongetes en 3/7 de la superfície del seu hort i encara li queden 1600 metres quadrats sense cultivar. Quina és la superfície de l'hort?

Superfície hort → x

Superfície tomàquets → (1/3)x

Superfície mongetes → (3/7)x

Superfície sense cultivar → 1600 m^2

Superfície tomàquets + Superfície tomàquets + Superfície sense cultivar = Superfície hort

$\frac{1}{3}x + \frac{3}{7}x + 1600 = x$ resolent l'equació, dóna x = 6720 m^2

PROBLEMES DE GEOMETRIA

Calcula les dimensions d'un rectangle sabent que el perímetre mesura 54cm i que la base és doble que l'altura.

h

B = 2 h

Perímetre = 54 cm P = 2 (B + h) = 2 (2h + h) = 2. 3 h = 6 h

54 = 6 h → h = 54 / 6 = 9

Base = 2. 9 = 18 cm Altura = 9 cm