



CASAL DEL MESTRE DE GRANOLLERS VALLÈS ORIENTAL

Escola d'Estiu del Vallès Oriental 2012

Com aprenem les matemàtiques?

Mestres : Mireia Latorre Reboll i Montserrat Vert Ros

Resolució de problemes.

La mainada busca i troba maneres de
resoldre la situació que es planteja.

El mestre o la mestra fa d'acompanyant.

Per què fem problemes a l'escola? Quina mena de problemes?

Els problemes han de resoldre situacions problemàtiques de la seva vida, de la vida de l'aula..., per tant han de ser funcionals, per resoldre situacions concretes i properes.

Hem de prendre consciència que cada problema que fem ajuda l'alumne a abstroure la realitat –a partir de projectes, realitat propera, situacions d'aula o d'escola-. Li cal dibuixar-se la situació, escriure-la, fins transformar-la en operació o operacions.

Han de comprendre les quantitats.

Interioritzar les propietats i les relacions que existeixen entre els números.

És una abstracció de la realitat.

La quantitat dependrà de l'alumne i també de les estratègies que utilitzi. Cada alumne busca i troba la seva estratègia: dibuix, esquema, operacions diverses, operació eficient (arribar a trobar-la).

Context: LA CASTANYADA

Aviat serà la castanyada.

La comissió de festes formada per pares, mares i mestres decideixen que cada nen i nena porti cinc castanyes de casa seva.

Quan la mestra explica la informació a la classe, una nena diu:

-Montse, tindrem moltes castanyes! Quantes castanyes tindrem?

-Ho investiguem? Com ho podem saber?

Veurem diferents maneres de saber-ho.

Cada nen i nena busca una manera d'esbrinar-ho i d'explicar-ho en el full.

Problema

Els nens i les nenes de la classe dels treballadors han de portar 5 castanyes.

Si som 15 nens i nenes, quantes castanyes tindrem?

$$5+5+5=20$$

$$5+5+5+5+5=25 \quad \text{formiga}$$

10-15-20-25

$$5+5+5+5+5+5=30 \quad \text{cargols}$$

12-10+15+20+25+30+2 fet la taula dalt

$$5+5+5+5=20 \quad \text{Mosolb}$$

10+15+20 e fet la paula dalt

25

+ 30

+ 20

75

+ 25

+ 30

+ 20

75

5 Maria del Mar
5 Brenda
5 Marianna
5 Xan
5 Mohamet
5 Pedro

5 Fatumata
5 Jarminda
5 Amara
5 Segu

5 Gary
5 Gerard
5 Miguel
5 Julia
5 JHENNIFER
35

Problema

Els nens i les nenes de la classe dels treballadors han de portar 5 castanyes.

Si som 15 nens i nenes,
quantes castanyes tindrem?

$$5 + 5 - 5 = 5 + 5 = 5$$

$5 + 5 = 55 \neq 55$ 55 NO

$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 75$
 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75
 46

Resposta: telha 5 castanhes
75 castanhes

PPPP 25 PEDRO	○○○○ 2 EHATSHA N	PPPP 2 AMARA	PPPP 2
○○○○ 25 BRENDA DIANA	○○○○ 2 JASNI NA	PPPP PPPP TTTT 2 MARIMA	
○○○○ 25 MARIABEL MAR	PPPP 2 MOHA MED	PPPP 5	PPPP 2
○○○○ 25 TATU MA TA	○○○○ 2 SEHOU	PPPP 2	TTTT 2 PPPP

Problema

Els nens i les nenes de la classe dels treballadors han de portar 5 castanyes.

Si som 15 nens i nenes, quantes castanyes tindrem?

5+
5+ 10
5+ 15
5+ 20
5+ 25
5+ 30
5+ 35
5+ 40
5+ 45
5+ 50
5+ 55
5+ 60
5+ 65
5+ 70
5+ 75
75

5 5 5
5 5 5
5 5 5
5 5 5
5 5 5

Resposta

75

5 7 5

Si
castanyes

Les diferents maneres que han trobat per saber quantes castanyes tindrem, les exposem durant uns dies al taulell de la classe.

D'aquesta manera, en diferents moments del dia, es parlen entre ells de quina manera ho han fet.

És una manera d'adonar-se que no hi ha una única forma de resolució.

EL TALLER DE LA BOTIGA

La propera situació ve donada, pel taller de la botiga. Hi ha diferents objectes amb els preus i també hi ha catàlegs de botigues de queviures.

Poden triar el que volen comprar, hi pot haver condicions, com ara has de comprar tres aliments...

Un cop han fet la compra, han de trobar una manera d'explicar en el full en format numèric.

MATEMÀTIQUES

PROBLEMA DE COMPRAR

He comprat 8
gelats. i
I cada gelat
val 4 euros.

He gastat
100007 Io he
0000 = descobert
00003 que sou
00004 32 euros,
00005 perquè he
00006 fet una ruina
00007 és el gelat
00008 i 4 bolars que
sou euros.

Tenia 100 euros
Io tenia 100
euros.

Em queden

$$100 - 32 = 132$$

$$\begin{array}{r} 100 - \\ 32 \\ \hline 132 \end{array}$$

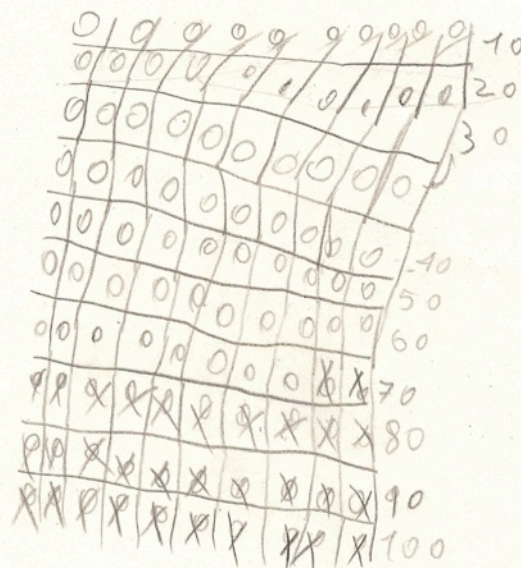
$$100 - 32 = 68$$

→

EXPLICA EL PROBLEMA AMB NOMBRES

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 32$$

$$8 \times 4 = 32$$



$$\begin{array}{r} 100 \\ - 32 \\ \hline 68 \end{array}$$

$$10 \times 10 = 100$$

$$100 = (10 \times 10) + 0 = 100$$

$$(9 \times 10) + 10 = 100$$

$$\frac{3}{2}$$

Mirem el seu procés →

PROBLEMA DE COMPRAR

He comprat 8

gelats i
I cada gelat
val 4 euros.

He gastat

$$\begin{array}{r} 10000 \\ - 68 \\ \hline 32 \end{array}$$
 Io he descobert
que son
32 euros,
perquè he
fet una
ratlla
i 4 boles que
son euros.

Tenia 100 euros

Io tenia 100
euros.

Em queden

$$100 - 32 = 68$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 32 \\ \hline 68 \end{array}$$

$$100 - 32 = 68$$

EXPLICA EL PROBLEMA AMB NOMBRES

$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 32$
 $8 \times 4 = 32$

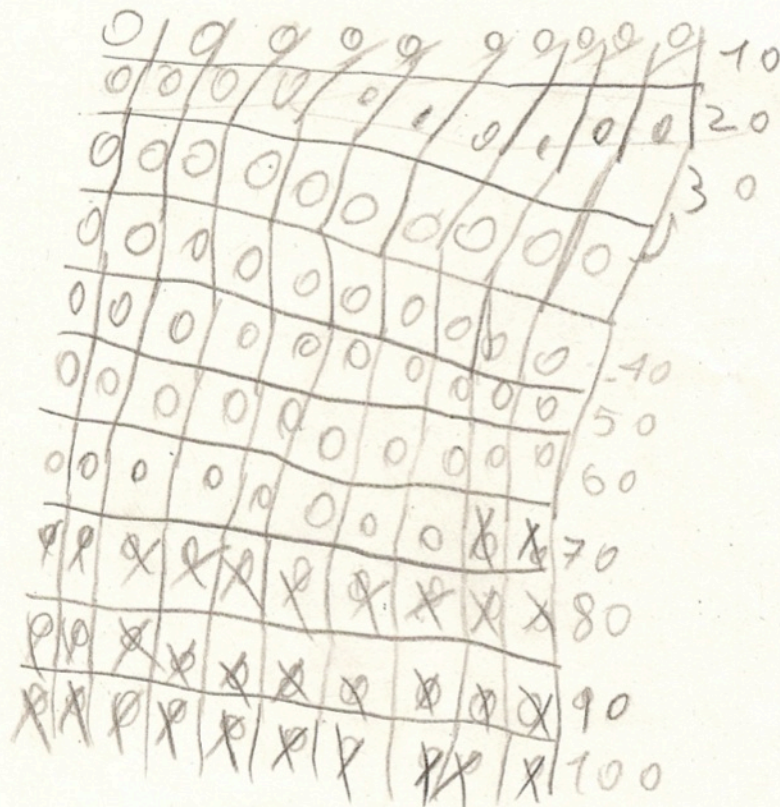
Jo he descobert que són 32 euros, perquè he fet una ratlla, és el gelat i 4 boles que són euros.

Fa aquesta operació. Se n'adona que no pot ser.

Al darrere troba una altra manera.

Numèricament, primer fa la relació additiva i després la multiplicativa.

No havíem fet mai
la resta portant-ne



$$\begin{array}{r} 100 \\ - 32 \\ \hline 68 \end{array}$$

$$10 \times 10 = 100$$

$$100 = (10 \times 10) + 0 = \cancel{100}$$

$$(9 \times 10) + 10$$

$$\frac{3}{2}$$

Unes situacions ben diferents,
partint del treball per projectes.

1. Conxa Sisquella va néixer l'any 1920 i va morir l'any 1996. Quants anys va viure?

1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-
 -1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-
 -1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-
 -1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-
 -1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-
 -1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-
 -1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-
 -1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-
 -1992-1993-1994-1995-1996-

RESPOSTA:

no viure tanta - 26 anys - 1996
 -1920
 076

Estem estudiant el Projecte:
 Els pintors i les pintores.

1. Conxa Sisquella va néixer l'any 1920 i va morir l'any 1996. Quants anys va viure?

1920-1930-1940-1950-1960-1970-1980-1990-

1996

10
 10
 10
 10
 10
 10
 10
 6
 76

1996
 -1920
 076

RESPOSTA:

tenia 76 anys

1. Conxa Sisquella va néixer l'any 1920 i va morir l'any 1996. Quants anys va viure?

1920
 -1996
 76

M. Higuera per es pots abia un numero
 mes gran abia

RESPOSTA:

va viure setanta-sis la Conxa Sisquella

Diferents
 estratègies que
 utilitza la
 mainada

Observem-les
 d'una en una. →

1. Conxa Sisquella va néixer l'any 1920 i va morir l'any 1996. Quants anys va viure?

1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-
 -1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-
 -1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-
 -1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-
 -1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-
 -1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-
 -1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-
 -1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-
 -1992-1993-1994-1995-1996-

RESPOSTA:

no hiure tanta - 21 anys -

Fixem-nos quina estratègia utilitza.

1. Conxa Sisquella va néixer l'any 1920 i va morir l'any 1996. Quants anys va viure?

$\begin{array}{cccccccccccc} 1920 & - & 1930 & - & 1940 & - & 1950 & - & 1960 & - & 1970 & - & 1980 & - & 1990 & - \\ 10 & & 10 & & 10 & & 10 & & 10 & & 10 & & 10 & & 10 \\ 1996 \\ 6 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 6 \\ \hline 76 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1996 \\ - 1920 \\ \hline 0076 \end{array}$$

RESPOSTA: tenia 76 anys

1. Conxa Sisquella va néixer l'any 1920 i va morir l'any 1996. Quants anys va viure?

$$\begin{array}{r} \text{NO} \\ 1920 \\ - 1996 \\ \hline 76 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 8 \\ - 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

M. Higuera per es pora abia un numero
mes Goma abia

RESPOSTA: va viure setanta-sis la Conxa Sisquella

No poden utilitzar la goma.
És una ajuda per adonar-se
perquè s'han equivocat.

