

## EL PROBLEMA DEL MES... (Gener de 2009)

### "GOTA A GOTA"

Descobreix quin és el valor de cada lletra en la suma següent sabent que a cada lletra diferent li correspon un nombre diferent.

$$\begin{array}{r} \text{GOTA} \\ \text{GOTA} \\ \text{GOTA} \\ \text{GOTA} \\ \text{GOTA} \\ + \quad \text{GOTA} \\ \hline \text{AGUA} \end{array}$$

*Calendari matemàtic*

### SOLUCIÓ:

El problema comencem a resoldre'l per la lletra A. Si ens fixem, sols hi ha dos nombres que sumats cinc voltes acaben en el mateix nombre: el 0 i el 5. Ara bé, la A no pot valer 0 ja que el resultat (AGUA) seria un nombre de quatre xifres que comença en zero, cosa que no és possible. Així que **A=5**.

Amb aquesta situació tenim:

$$\begin{array}{r} \phantom{+} \text{GOT}5 \\ \phantom{+} \text{GOT}5 \\ \phantom{+} \text{GOT}5 \\ \phantom{+} \text{GOT}5 \\ \phantom{+} \text{GOT}5 \\ + \text{GOT}5 \\ \hline 5\text{GU}5 \end{array}$$

Ara podem continuar per la lletra G. Com que les cinc G han de sumar 5 és prou evident que **G=1**. Podríem pensar també que G=0 i en portem cinc però això és impossible perquè al sumar cinc nombres iguals podem portar com a màxim 4 ( $9+9+9+9+9=45$ ). Així que ara tenim:

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 1\text{OT}5 \\ \phantom{+} 1\text{OT}5 \\ \phantom{+} 1\text{OT}5 \\ \phantom{+} 1\text{OT}5 \\ \phantom{+} 1\text{OT}5 \\ + 1\text{OT}5 \\ \hline 51\text{U}5 \end{array}$$

Continuem ara amb la lletra O. Com veiem, les cinc O han de sumar 1 (no poden sumar ni 11 ni 21 ni res semblant perquè portaríem en la següent i ja no es compliria). Així que la **O=0** com a única opció i en portem 1 de l'operació anterior. Aleshores la suma quedaria:

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} \phantom{1} \phantom{2} \\
 10T5 \\
 10T5 \\
 10T5 \\
 10T5 \\
 + 10T5 \\
 \hline
 51U5
 \end{array}$$

Ara sols ens queden la T i la U. Si ens fixem en la T veiem que al sumar les cinc T més les dos que portem de la suma anterior ha de donar un nombre entre 10 i 19 perquè n'hem de portar una per a després. Això deixa només dues opcions per a la T que són el 2 i el 3. Veiem que passa:

Si  $T=2$  tenim:

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} \phantom{1} \phantom{2} \\
 1025 \\
 1025 \\
 1025 \\
 1025 \\
 + 1025 \\
 \hline
 5125
 \end{array}$$

però açò no és possible perquè ens ha eixit  $U=2$  i a lletres diferents corresponen nombres diferents. Així que  $T=3$  i tenim:

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} \phantom{1} \phantom{2} \\
 1035 \\
 1035 \\
 1035 \\
 1035 \\
 + 1035 \\
 \hline
 5175
 \end{array}$$

És a dir,  $U=7$ .

**Solució proposada en primer lloc per Carolina Garrido Rivabella de 3r d'ESO D i per Catherine Garcia Pardo de 4t d'ESO C.**