



## XXVII Olimpiada Matemática THALES

Fase provincial  
26 de marzo de 2011

### **Problema n° 1: LOS CARROS DEL SUPERMERCADO**

Álex, María y Elena están en el supermercado con sus padres respectivos. Mientras esperan en la cola de la caja deciden jugar a ver quién adivina cuánto dinero hay juntando las tres monedas que han metido sus padres en los carros.

Tienen genes matemáticos, por eso no responden al tun tun, sino que hacen cálculos sabiendo que los carros aceptan monedas de 50 céntimos, 1 euro y 2 euros.

- ¿Por qué nadie dice 5,5 euros?
- ¿Qué cantidad deberían decir para tener más posibilidad de acertar?

Para seguir divirtiéndose, también deciden jugar si la cantidad es exacta o decimal.

- En este segundo juego, ¿quién tendría más posibilidad de acertar?
- ¿En cuál de los dos juegos es más fácil ganar?



**Razona las respuestas.**

- a) No se puede dar la suma 5,5 € con las monedas dadas. Son posibles 5 o 6 €, pero no 5,5.
- b) Haciendo el diagrama de árbol completo tenemos 27 combinaciones de monedas. En el cuadro siguiente tenemos el resumen

Valor total	Combinación/es	Nº veces
1,5	0,5, 0,5, 0,5	1
2	0,5, 0,5, 1	3
2,5	0,5, 1, 1	3
	0,5, 0,5, 2	3
3	1, 1, 1	1
3,5	0,5, 1, 2	6
4	1, 1, 2	3
4,5	0,5, 2, 2	3
5	1, 2, 2	3
6	2, 2, 2	1

La solución más probable es 3,5 €, que aparece en 6 ocasiones. Ganarían en 6 ocasiones de cada 27.

- c) En la tabla anterior se observa que el total de veces que la suma resulta decimal es 13 ocasiones, mientras que es entero en 14. Por tanto, ganará más veces quien juegue a decir entero. Evidentemente, es más fácil ganar si se juega a este segundo juego que al primero, que cada caso tiene menos probabilidad de salir que en este segundo.