

## 2 Potencias y raíces

### PROBLEMAS PROPUESTOS

**2.27** Indica el proceso para acertar la edad, en años, de Pablo con el mínimo de preguntas. Pablo se limitará a responder: "mayor" y "menor".

Busca un intervalo en el cual se encuentre su edad. Una vez lo tengas, vete reduciéndolo escogiendo el punto medio del intervalo.

Si pruebas con un intervalo inicial muy grande, antes encontrarás uno en el que se encuentre la edad, y podrás empezar a aplicar la "regla del punto medio". Si vas probando con pequeños, puede que te cueste más encontrar el intervalo.

Por ejemplo, pregúntale a Pablo si su edad es 4 años. Si te responde mayor, pregúntale si es 34; si te responde menor, haya el punto medio del intervalo (4, 34), que es 19. Entonces le preguntas si tiene más o menos años que 19. Si te dice mayor, tienes el intervalo (19, 34), el punto medio es 26,5. Redondea el número a un entero: 26 ó 27, y repite el proceso.

**2.28** Halla la arista de un cubo si su capacidad es 2 000 litros, utilizando las cuatro operaciones.

Sabemos que la arista elevada al cubo nos da como resultado el volumen.

Buscamos entre los números enteros una aproximación:

$$10^3 = 1000 \quad 11^3 = 1331 \quad 12^3 = 1728 \quad 13^3 = 2197$$

Hallamos el valor central del intervalo y calculamos su valor al cubo:  $12,5^3 = 1953,125$

Tomamos ahora el intervalo (12,5, 13) y repetimos el proceso del punto medio:  $12,75^3 = 2072,672$

De nuevo con el intervalo (12,5; 12,75):  $12,625^3 = 2012,307$

Consideramos la arista del cubo como 12,625 cm.