

## PROBLEMAS XVIII TORNEO DE MATEMÁTICAS

### PRIMERA FASE

#### XVIII-1-1

He comprado 18 bidones de pintura. Uno de los botes se salía y manchó la factura, por lo que ahora no puedo saber cuánto costaba cada bote ni cuánto pagué por todos ellos.

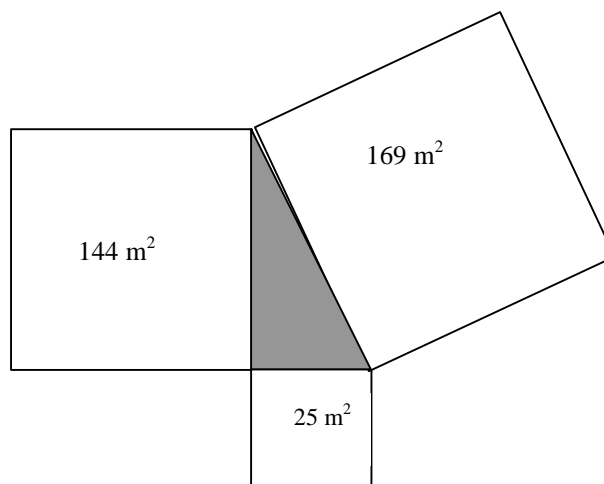
¿Puedes ayudarme a resolverlo, deduciendo las 4 cifras que quedaron ocultas? Indica cómo lo resuelves.

FERRETERIA NAREVAL		Factura	
Fuencaliente (La Palma)		Tfno 922417229	
Cant	Descripción	Precio	unidad
18	Bidones de pintura a	93 €	
	Total	3 27	€

#### XVIII-1-2

La zona sombreada representa un solar.

¿Cuál es la superficie del solar? Los terrenos que lo limitan son cuadrados con las superficies que se indican. Explica cómo lo haces.



#### XVIII-1-3

Tengo 21 recipientes de igual capacidad: 7 están llenos de azúcar, 7 llenos hasta la mitad y los otros 7 están vacíos. Quiero repartir el azúcar y los recipientes entre mis tres hijos de manera que cada uno reciba la misma cantidad de azúcar y el mismo número de recipientes. ¿Cómo puedo hacerlo si no puedo trasvasar azúcar de un recipiente a otro? Explica tu solución.

#### XVIII-1-4

Tengo un bidón lleno de arena gruesa, la cual pesa 25'056 kg. Para rellenar los huecos entre los granos de arena, necesito echar 5'36 l de agua. Sabiendo que un decímetro

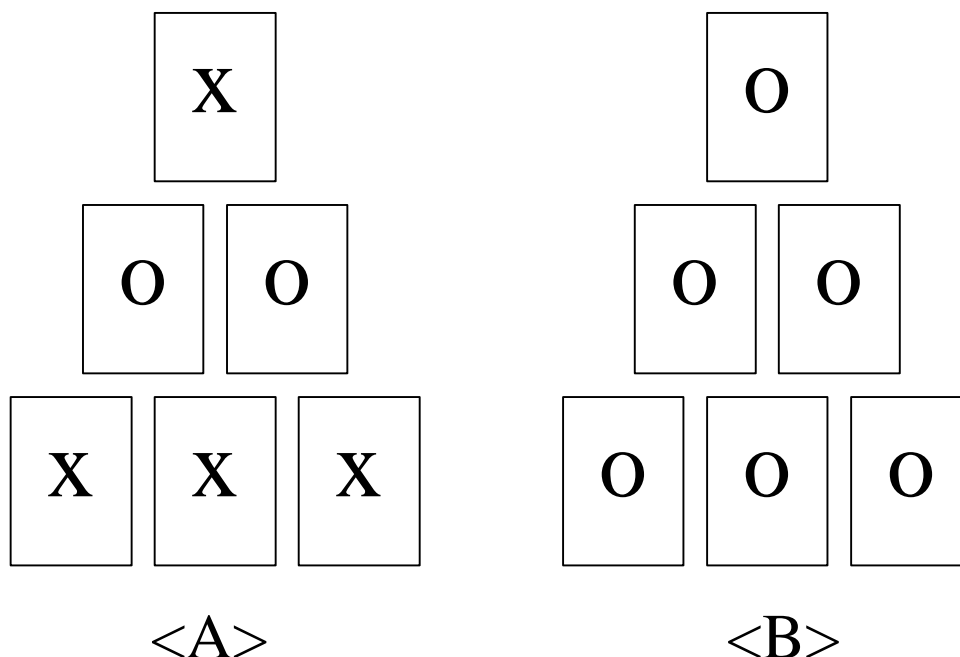
cúbico de arena pesa 1'566 kg, averigua qué tanto por ciento del volumen de arena del bidón representan los huecos. Razona tu respuesta.

### XVIII-1-5

Un cuarto es a un tercio como un medio es a X. ¿Qué número es X? Explica qué cálculos o propiedades usas.

### XVIII-1-6

¿Cuántas cartas con **X** debemos pasar del montón A al B para que, puestas todas las cartas cara abajo (sus dorsos son todos iguales), si elegimos una carta al azar en el montón A la probabilidad de que sea una carta **X** es la misma que si la elegimos en el montón B? Expón tus razonamientos.



## SEGUNDA FASE

### XVIII-2-1

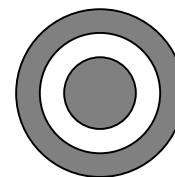
#### LOS CUBOS

Si se suman los cubos de todos los números naturales desde el 1 hasta el 2002, ¿cuál es la cifra de las unidades de esta suma? Explica tus razonamientos.

### XVIII-2-2

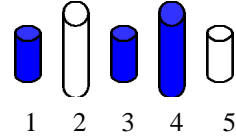
#### LA DIANA

En la diana de la figura, el círculo intermedio tiene un radio doble del que tiene el círculo pequeño, y el círculo grande un radio triple del que tiene el círculo pequeño. La diana tienen una superficie total de  $1113 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es el área total de la zona blanca? Usa  $\frac{22}{7}$  como valor aproximado de  $\pi$  y haz las operaciones necesarias en esta hoja de respuesta; no las borres.

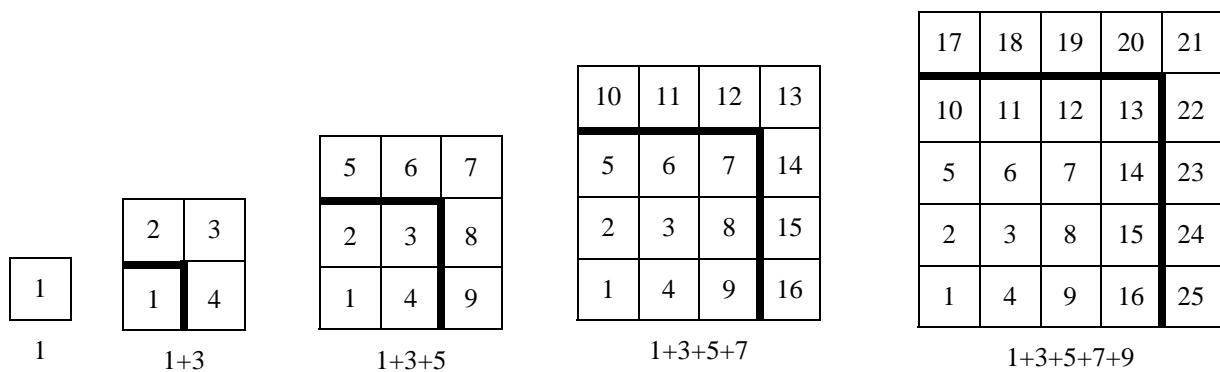


**XVIII-2-3****LAS VELAS**

Las velas de Ana y de Beatriz son del mismo tamaño. Las de Beatriz y Clara son del mismo color. Las de Clara y Daniel no son del mismo tamaño. Finalmente, las de Daniel y Ana no son del mismo color. ¿Cuál es la vela de Enrique? Explica tu razonamiento.

**XVIII-2-4**

Observa la serie de figuras de abajo y escribe qué tipo de propiedad o propiedades se puede deducir de este diagrama. Razona tu respuesta.

**XVIII-2-5****VALORES ABSOLUTOS**

¿Cuántos números cumplen la condición de que  $||x - 2| - 4| - 5| = 1$  ? Indica los pasos que das para llegar a la respuesta.

(Recuerda que el valor absoluto de un número es:  $|a| = a$  y  $|-a| = a$  )