

# PROBLEMAS XVII TORNEO DE MATEMÁTICAS

## PRIMERA FASE

### XVII-1-1

Tomás compró una chaqueta de 30 € (treinta euros) con un 20% de descuento y una camisa de 20 € (veinte euros) un 30% rebajada. ¿Cuál es el tanto por ciento descontado en el total de la compra?

### XVII-1-2

El número de seis cifras  $1k31k4$  es múltiplo de 12, pero no es divisible por 9. Halla el valor de la cifra  $k$ .

### XVII-1-3

A partir de la información siguiente:

$$\triangle \square = 7 \quad ; \quad \triangle \triangle \triangle = 27 \quad ; \quad \square \triangle = 81$$

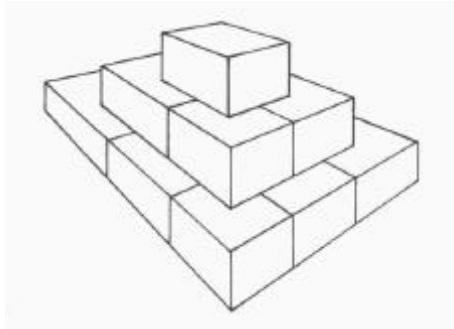
Encuentra:

$$\square \triangle \triangle = ?$$

Explica cuál ha sido tu razonamiento.

### XVII-1-4

Un artista monta una escultura con 14 cubos iguales de 1 m de arista, como indica la figura adjunta. Si pinta la superficie que queda a la vista, ¿cuántos  $m^2$  pinta?

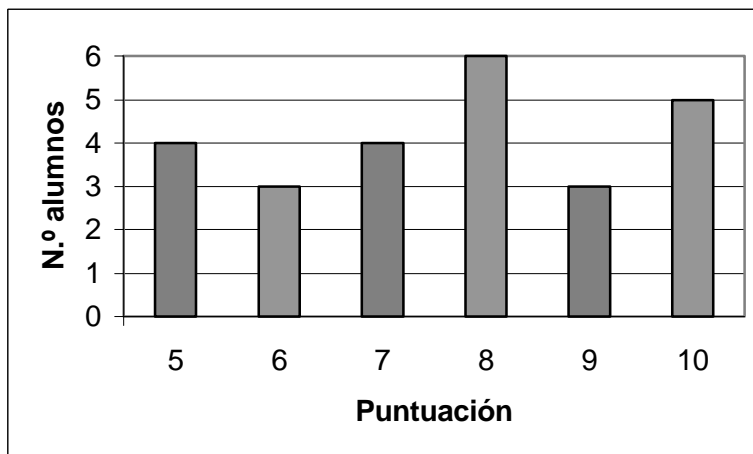


### XVII-1-5

Dada la serie numérica  $1, -2, 3, -4, 5, -6, \dots$ , halla la media aritmética de sus primeros 200 números.

### XVII-1-6

Encuentra el número entero más próximo a la media de las puntuaciones recogidas en el siguiente diagrama de barras. ¿Qué tanto por ciento de alumnos tiene una nota mayor que 7?



### XVII-1-7

Juan le dice a su amigo Carlos: “supón que te doy dos botellas, una en la que caben exactamente 11 litros y otra en la que, exactamente, caben 8 litros. Quiero que vayas a la fuente y me traigas exactamente 15 litros de agua. Te pagaré por ello 1000 pesetas, pero tienes que tener en cuenta dos cosas:

- no puedes usar ningún otro recipiente;
- por cada vez que llenes o vacíes una botella o pases el agua de una a otra, me tendrás que devolver 50 pesetas”.

¿Qué tiene que hacer Carlos para obtener el mayor beneficio?

### XVII-1-8

Se quiere hacer un tejado de dos vertientes con tejas planas de 25 cm x 16 cm. Cada teja monta sobre la otra los  $\frac{5}{8}$  de su superficie. Cada vertiente mide 9'6 m de largo y 6'5 m de ancho. Se pierden, por rotura, los  $\frac{3}{55}$  del número de tejas que hay que comprar. Un centenar de tejas vale 12 000 pesetas. ¿Cuánto se gasta en tejas?

## SEGUNDA FASE

### XVII-2-1

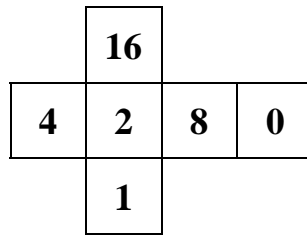
Tomando de dos en dos los vértices de un cubo se pueden formar segmentos en el espacio, ¿cuántos son posibles?

### XVII-2-2

- ¿El resultado de  $1999^{1998}$  es par o impar? ¿Cuál es su último dígito?
- ¿El resultado de  $1998^{1999}$  es par o impar? ¿Cuál es su último dígito?

**XVII-2-3**

Un dado especial, al desarrollarlo tiene la configuración que se acompaña. Al lanzar dos dados iguales a éste, ¿qué sumas se pueden obtener?; ¿cuál es la que tiene más probabilidad de aparecer?

**XVII-2-4**

Tres cubos de volúmenes 1, 8 y 27 unidades cúbicas se pegan juntando sus caras. ¿Cuál de las figuras posibles tiene la superficie visible con la menor área?

**XVII-2-5**

Imagina un modelo como el que se muestra, pero con 149 azulejos en las líneas más largas. ¿Cuántos azulejos de cada color tendría dicho modelo?

