



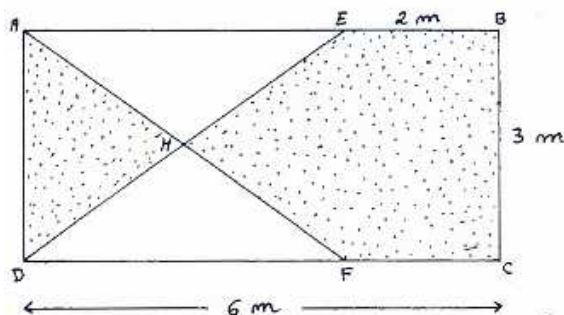
XII Torneo de Matemáticas

para alumnos de 8º EGB y 2º de la ESO

Primera Fase

Problema 1

Qué tanto por ciento del área total del rectángulo ABCD está sombreada

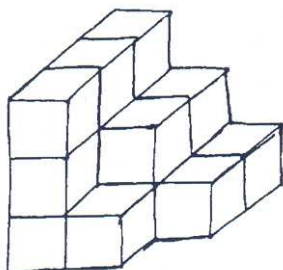


Problema 2

Se desea construir un cubo de $3 \times 3 \times 3$ con piezas cúbicas y se dispone del trozo que está dibujado.

Dibuja la pieza que, encajada con la aquí representada, forme el cubo de $3 \times 3 \times 3$ deseado.

Responde también cuántos cubitos faltan para completar el cubo. Explica el procedimiento seguido para averiguar esa cantidad.



Problema 3

Un equipo juega 84 partidos en un torneo. Por ganar se obtienen 2 puntos, por empatar 1 punto y 0 puntos si se pierde. El equipo consigue 75 puntos. ¿Cuál es el mayor número posible de partidos que pudo perder, habiendo conseguido esa puntuación? Explica detalladamente tu razonamiento.

Problema 4

Una potencia de 2, ¿puede terminar en cero? Responde de forma razonada.

Problema 5

Tres cartas de una baraja española están en fila. El 3 está a la izquierda del as y la copa a la izquierda de los oros. El 6 está a la derecha de los bastos y del as. La copa está a la derecha de los bastos y a la izquierda del 6. ¿Qué cartas están en la fila y en que orden están?

Problema 6

- a) ¿Cuántas veces más recorre el extremo del segundero de un reloj que el minuterero a lo largo de un año, si ambos son de igual longitud?
- b) ¿Y cuántas más que el horario, si éste es $\frac{3}{4}$ de la longitud del minuterero?
- c) ¿Qué distancia recorre el extremo del segundero en un año, si mide 18 mm de largo?

Usa sólo dos cifras decimales significativas y razona las respuestas, ayudándote, si lo crees necesario, de figuras o gráficas.

**Problema 7**

Un grupo de 6 mecánicos y un especialista se contrata para realizar un trabajo. Cada mecánico gana 20000 pesetas y el especialista gana 3000 pesetas más que el salario medio de los siete miembros del grupo. ¿Cuánto gana el especialista?



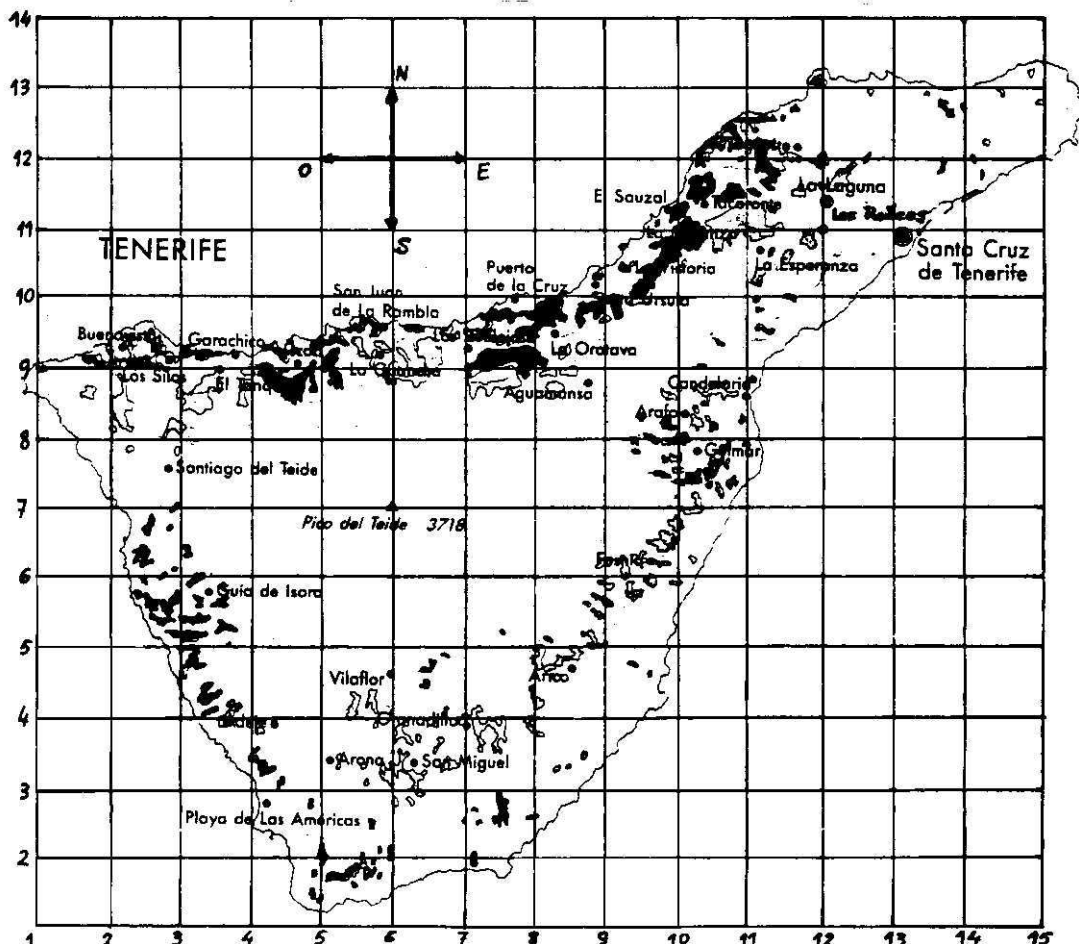
XII Torneo de Matemáticas para alumnos de 8º EGB y 2º de la ESO

Segunda Fase

Problema 1

A continuación vas a realizar un viaje imaginario por la isla de Tenerife, cuyo plano te adjuntamos, siguiendo el itinerario que te vamos a marcar. Vete dibujando el camino.

- Tomarás tierra en el aeropuerto de Los Rodeos, situado en el punto (12,11).
- Desde allí te desplazará una cuadrícula al Este.
- A continuación te diriges al Sur-Oeste, avanzando dos diagonales.
- Si ahora caminas tres cuadrículas hacia el Oeste y una hacia el Norte, puedes darte un buen baño.
- Te pondrás en camino tomando de nuevo rumbo Sur-Oeste y avanzando cinco diagonales. Para a tiempo, no sea que te mojes.
- Toma rumbo Este y avanza tres cuadrículas. Párate y toma rumbo Sur. Avanza sólo una cuadrícula. Pasarás por un bello pueblo en el que podrás disfrutar tomando una torta peluda.
- Tu viaje toca a su fin. Basta con que gires 180º y avances tres cuadrículas. Si tienes vértigo, no sigas, pero indica donde acabaría tu viaje



Problema 2

Sabiendo $\triangle = 27$ y $\square = 81$, que $\triangle = 7$ y $\square = 7$ que

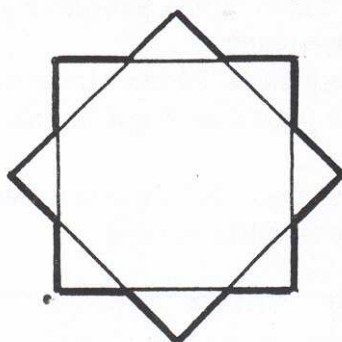
encuentra el valor de



Explica cómo lo has conseguido.

Problema 3

Dos cuadrados de lado 13 cm se superponen, coincidiendo sus vértices. Si se gira uno 45° sobre el otro, se forma la figura siguiente.



Sabiendo que el área del octógono interior es 137 cm^2 , halla el perímetro de la figura en forma de estrella, dibujada en trazo más grueso

Problema 4

Un múltiplo de once soy. Como no soy impar, par he de ser. Multiplico mis dígitos, que un par son, y un cuadrado da y un cubo también. ¿Quién soy?

Problema 5

El número 96 se puede expresar como la diferencia de los cuadrados del par de números 11 y 5. Es decir, $96 = 11^2 - 5^2 = 121 - 25 = 96$.

Halla tres pares diferentes de números cuya diferencia de cuadrados sea también 96.

Recuerda que $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$.

Problema 6

La fracción $\frac{1}{5}$ se puede escribir como suma de dos fracciones distintas de

numerador 1, de la siguiente manera: $\frac{1}{5} = \frac{1}{6} + \frac{1}{30}$. Escribe $\frac{1}{7}$ como suma de

dos fracciones distintas de numeradores la unidad. ¿Podrías decirnos cuatro

fracciones diferentes, de numerador 1, que sumadas den también $\frac{1}{7}$?