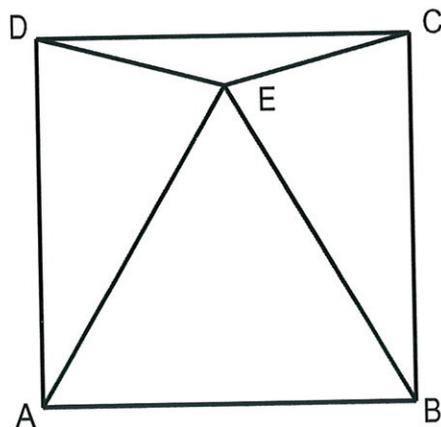


XX OLIMPIADA MATEMÁTICA EXTREMADURA 2011

* FASE AUTONÓMICA *

Cuadrado y triángulos

En el cuadrado ABCD de lado 8 cm se construye el triángulo equilátero ABE

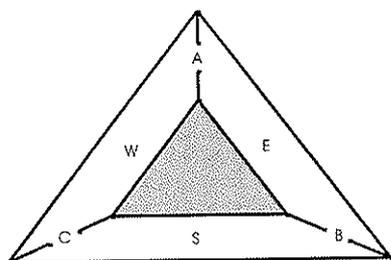


Se pide:

1. Área del triángulo equilátero.
2. Área del triángulo DCE.
3. Área del triángulo ADE.
4. ¿Qué clase de triángulo es el ADE? ¿Cuánto miden sus ángulos?
5. Hallar los ángulos del triángulo DEC.

Mina con tres galerías

Una mina consta de tres galerías, denominadas galería W, galería E y galería S, que forman un triángulo y con una puerta situada entre cada dos galerías, llamadas puerta A, B y C, como se indica en la figura:



- Al comienzo de un turno de trabajo el jefe de la mina se encuentra en la galería E y a lo largo de la jornada sabemos que ha atravesado 3 veces la puerta A, 4 veces la puerta B y 5 veces la puerta C. Explica en qué galería se encuentra al final del turno.
- Si se observa a un murciélago que inicialmente está en la galería E y se anota que ha atravesado 36 veces la puerta A, 55 veces la puerta B y 69 la C indica dónde estará al finalizar la observación.
- Estudia si es posible que el jefe que inicia el día estando en la galería E, pase a lo largo de la jornada 2 veces por la puerta A, 2 veces por la B y 1 vez por la C.

Calificaciones de un examen

Un examen de Matemáticas, que consta de 2 problemas, se califica de 0 a 10 puntos. Uno de cada 3 alumnos hizo bien el primer problema y 3 de cada 5 el segundo. La nota media de la clase fue 4 puntos sobre 10.

¿Cuántos puntos valía cada problema?

Calcula el número de alumnos de la clase sabiendo que está comprendido entre 25 y 40.

Pulgadas en un televisor

Las pantallas de los televisores son rectangulares. Su anchura y altura son proporcionales a 16 y 9, respectivamente.

Por otra parte, los fabricantes, al referirse al tamaño de la pantalla del televisor, usan la mediada de la diagonal expresada en pulgadas.

Sabiendo que una pulgada equivale a 2,54 cm, aproximadamente, se pide:

- Si una pantalla tiene 80 cm de ancho, ¿de cuántas pulgadas es el televisor?.
- Si un televisor es de 40 pulgadas, ¿qué dimensiones, en centímetros, tiene la pantalla?.