



XV Olimpiada Matemática de Resolución de Problemas

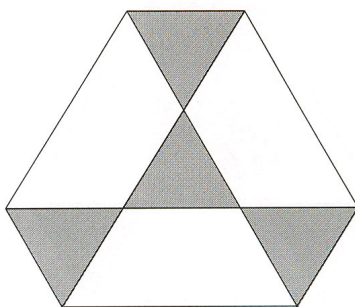
(Primer Ciclo de Enseñanza Secundaria Obligatoria)

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que se ha seguido para llegar a él.

Por tanto, valoraremos especialmente las explicaciones sobre el procedimiento empleado en su resolución.

Problema nº 1: A vueltas con las áreas.

Los cuatro triángulos equiláteros sombreados en la figura son iguales y cada uno de ellos tiene una superficie de 4 cm^2 .

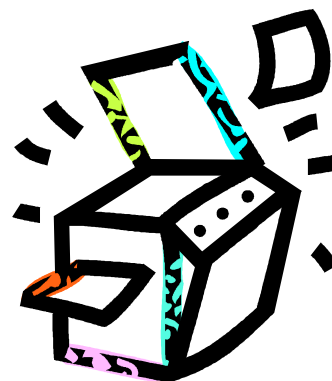


¿Cuál es el área de la figura exagonal completa?
Justifica convenientemente tu respuesta.

Problema nº 2: Fotocopias.

En una fotocopidora cobran 5 céntimos por cada una de las 10 primeras fotocopias, 4 céntimos por cada una desde la 11 hasta la 100 y 3 céntimos por cada una a partir de la 101

Si hacemos 220 fotocopias, ¿a qué precio sale cada fotocopia? Justifica convenientemente tu respuesta.



Problema nº 3: Amigos traductores.

Estas vacaciones de Semana Santa, Laura y Gerardo han viajado hasta Sarajevo para visitar a sus amigos Josip y Vera. La comunicación entre ellos no es fácil, pues no hay ningún idioma que hablen los cuatro: Vera sólo habla bosnio, Josip habla bosnio e inglés, Laura domina el inglés y el castellano y Gerardo sólo habla castellano.

Para que Vera y Gerardo se comuniquen tiene que participar todos. Vera habla en bosnio, mientras tanto Josip traduce al inglés, Laura traduce del inglés al castellano y así Gerardo puede entender.

En una sobremesa, Vera, que suele hablar a una velocidad de 80 palabras por minuto, estuvo hablando durante 6 minutos. Josip traduce tres palabras en el tiempo que oye cinco, así que le llevó más de 8 minutos traducirle todo el mensaje a Laura. ¿Exactamente cuánto tiempo?

Por su parte, Laura traduce una media de 5 palabras en el tiempo que escucha 8 ¿Cuánto tiempo tardará Laura en traducirle a Gerardo lo que le dice Josip?

¿Cuánto tiempo deberá estar callada Vera para permitir que se traduzca todo su mensaje a Gerardo?

NOTA: Los traductores van haciendo su trabajo mientras van escuchando hablar al otro.



Problema nº 4: ¡¡ A jugar !!.

Dos jugadores con un montón de 7 fichas. El 1^{er} jugador divide el montón en dos partes que deben ser desiguales. A partir de ahí, cada jugador divide los montones que quedan en dos partes desiguales (Un montón de 4 fichas puede dividirse en 2 montones de 3 y 1 fichas, pero un montón de 1 o 2 fichas resulta indivisible). Gana el jugador que hace el último movimiento reglamentario.

¿Quién ganará? ¿Puedes encontrar una estrategia para ganar siempre?

