



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XVIII OLIMPIADAS REGIONALES DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE LA ESO.

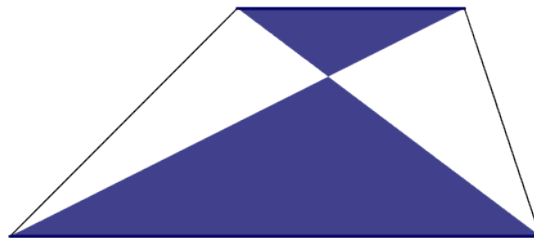
ÁVILA. 28, 29 Y 30 DE MAYO DE 2010

Recuerda que tan importante es la solución como el razonamiento que hagas. Intenta razonar todas las respuestas. Escribe todo, no sólo operaciones, también razonamientos.

CUARTO DE LA ESO

EJERCICIO 1

Las diagonales del trapecio de la figura lo dividen en cuatro triángulos. Si las áreas de los triángulos sombreados son 18 y 32 cm², ¿cuál es el área del trapecio?



EJERCICIO 2

Si $a \cdot b \cdot c = 1$, calcula el valor de la expresión $\frac{1}{1+a+ab} + \frac{1}{1+b+bc} + \frac{1}{1+c+ca}$

EJERCICIO 3

El profesor de Informática tiene muy buena cabeza pero muy mala memoria. Nunca se acuerda de la contraseña para iniciar el sistema. Como no quiere que la sepamos y es buen matemático, para que la hallemos sólo nos ha dicho que es un número de 5 cifras que termina en 7, se pasa en 4 unidades de un capicúa y le faltan 7 unidades para el siguiente capicúa.

Yo estoy intrigado, ¿sabrías ayudarme a averiguar la contraseña?

EJERCICIO 4

Calcula, razonando el valor de la siguiente expresión:

$$1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 2009^2 - 2010^2$$