

Asociación Venezolana de Competencias Matemáticas
ACM

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Nacional
21 de Junio de 2008
Octavo Grado de Educación Básica

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

Instituto: _____ Sección: _____ Ciudad: _____

Prob. 1 _____ Prob. 2 _____ Prob. 3 _____ Prob. 4 _____ Total: _____

Problema 1

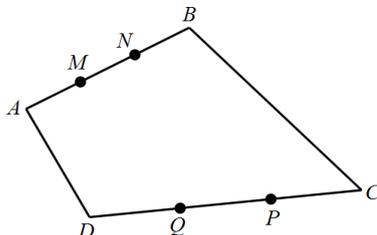
Si se escriben todos los múltiplos de 5 positivos menores que 2008, ¿cuántos unos se usan?

Problema 2

Determina todos los números naturales que cumplan con la siguiente propiedad: La diferencia de su cubo y su cuadrado es igual al cuadrado de la diferencia de su cuadrado y él mismo.

Problema 3

En el cuadrilátero $ABCD$ que se muestra en la figura, los puntos M y N que se encuentran en el lado AB satisfacen que $AM = MN = NB$, y los puntos P y Q que están en el lado CD satisfacen que $CP = PQ = QD$. Si se sabe que el área de $ABCD$ es 12, calcula el área de los cuadriláteros $AMCP$ y $MNPQ$.



Problema 4

Tomás tiene cinco fotografías con forma rectangular. Las longitudes, en centímetros, de los lados de las fotografías son los diez números enteros del 1 al 10. Tomás quiere pegar las cinco fotografías en una cartulina cuadrada de lado 11 cm de modo que no queden espacios vacíos y que ninguna fotografía tape nada de otra. Se sabe que tres de las fotografías tienen dimensiones 1 cm \times 6 cm, 2 cm \times 10 cm y 3 cm \times 9 cm.

Determina las dimensiones de las otras fotografías y muestra una forma de pegarlas en la cartulina.

Valor de cada problema: 5 puntos

Tiempo: 3 $\frac{1}{4}$ horas

Asociación Venezolana de Competencias Matemáticas

UCV. Facultad de Ciencias. Escuela de Matemáticas. Ofic. 331. Los Chaguaramos, Caracas 1020. Venezuela
RIF: J-30755794-0. Telefax 212 605 1512. email asomatemat8@gmail.com
