



30ª Olimpiada Mexicana de Matemáticas · Concurso Estatal Tlaxcala 2016

Sede: Universidad Politécnica de Tlaxcala

Tepeyanco, Tlax.

2 de julio de 2016

Indicaciones:

- Dispones de un tiempo máximo de 4 horas y media para resolver los 5 problemas.
- Cada problema bien justificado en su respuesta vale 7 puntos.
- No está permitido el uso de calculadoras, libros, formularios, celulares o cualquier otro medio electrónico.
- Para problemas distintos utiliza hojas distintas. Solo puedes utilizar el frente de cada hoja.

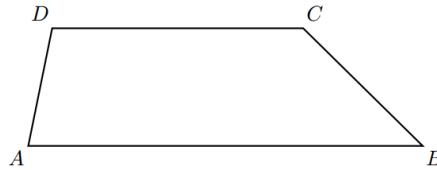


Problema 1

En cierto país solo hay monedas de 10, 20 y 50 centavos. Si alguien desea pagar 2.50 con puras monedas y de manera que use al menos una de cada una, ¿de cuántas maneras lo puede hacer?

Problema 2

En el trapecio $ABCD$ los lados AB y CD son paralelos. $AB = 33$, $BC = 14$, $CD = 21$ y $DA = 10$. Determina la distancia AC .

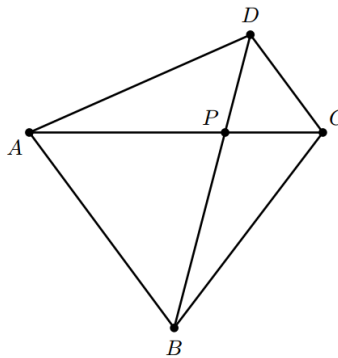


Problema 3

Sea N el número formado por 90 dígitos iguales a 9. Encuentra la mayor potencia de 3 que divide a N .

Problema 4

Encuentra el área del siguiente cuadrilátero si se sabe que las áreas de los triángulos APD y BPC son iguales a $4u^2$ y $AP = 2PC$.



Problema 5

Encuentra todos los enteros positivos tales que si le restas la suma de sus dígitos, el número obtenido es 2016. Demuéstralos.