



XIX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA

SÉPTIMO GRADO

Prueba Presencial

9 de Marzo de 2019

— PARTE I: Las siguientes diez preguntas únicamente requieren la respuesta. —

Pregunta 1

La suma de dos números primos diferentes es 10. ¿Cuánto es el producto de esos dos números?

- a) 24 b) 21 c) 16 d) 9 e) 7

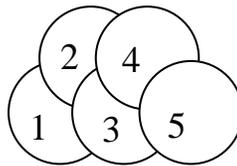
Pregunta 2

Fátima está leyendo un libro de cuentos. Uno de los cuentos ocupa dos páginas consecutivas, y la suma de los números de esas dos páginas es 345. ¿En qué página comienza ese cuento?

- a) 114 b) 115 c) 171
 d) 172 e) 173

Pregunta 3

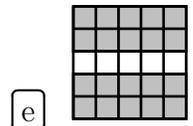
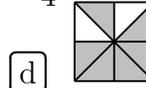
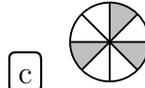
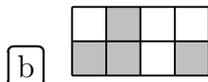
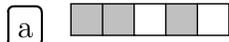
La figura muestra cinco discos de diferente color. El disco naranja está por encima del disco verde pero por debajo de todos los demás. El disco morado está por encima del disco azul pero por debajo del disco rojo. ¿Cuál es el color del disco 3?



- a) Rojo b) Naranja c) Verde
 d) Azul e) Morado

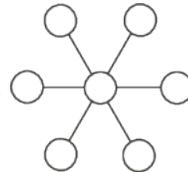
Pregunta 4

¿En cuál de las siguientes figuras la parte sombreada ocupa más de $\frac{3}{4}$ del área total?



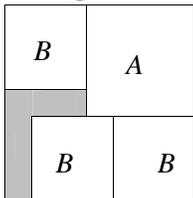
Pregunta 5

En cada círculo de la figura se escribe un número del 1 al 7 sin repetir. De manera que la suma de tres círculos que quedan alineados siempre es la misma. ¿Cuántas opciones tiene el círculo central?



- a) una opción b) dos opciones c) tres opciones d) cuatro opciones e) cinco opciones

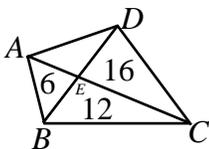
Pregunta 6



La figura muestra un piso en forma de cuadrado parcialmente pavimentado con ladrillos A y B, de áreas 1600 cm^2 y 900 cm^2 respectivamente. ¿Cuántos ladrillos cuadrados de área 100 cm^2 faltan para terminar de pavimentar la región sombreada del piso?

- a) 6 b) 7 c) 8
 d) 9 e) 10

Pregunta 7



Un cuadrilátero $ABCD$ se divide en cuatro triángulos. Las áreas de tres de ellos son 16 cm^2 , 12 cm^2 y 6 cm^2 como muestra la figura de la derecha. Encontrar el área del triángulo AED .

- a) 2 cm^2 b) 4 cm^2 c) 6 cm^2
 d) 8 cm^2 e) 10 cm^2

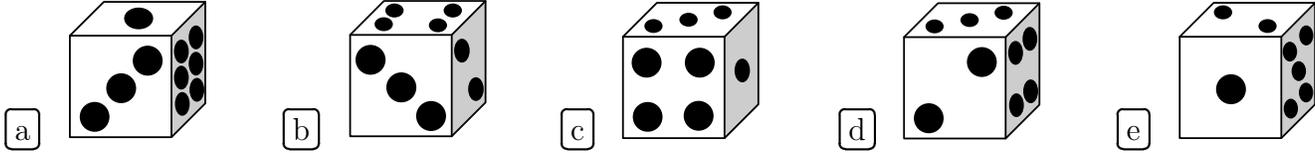
Pregunta 8

El valor de $\frac{5}{8} - \frac{1}{16}$ es:

- a Mayor que $\frac{3}{4}$ b Mayor que $\frac{3}{5}$ c Mayor que $\frac{5}{9}$ d Menor que $\frac{1}{2}$ e Menor que $\frac{7}{16}$

Pregunta 9

Cada uno de los siguientes cinco dados tienen en sus caras 1, 2, 3, 4, 5 y 6 puntos. ¿Cuál tiene una disposición diferente de los puntos respecto a la de los otros cuatro?



Pregunta 10

Considerar las siguientes igualdades:

$$37 \times 2730 = 101010,$$
$$37 \times (\quad) = 101010101010.$$

- a 27302730 b 273002730
 c 2730002730 d 2730102730
 e 2730112730

¿Qué número debe estar dentro del paréntesis para que la igualdad sea correcta?

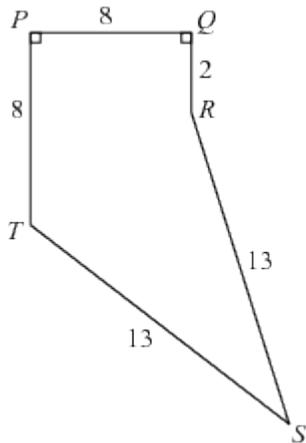
— **PARTE II:** *Los siguientes dos problemas requieren soluciones con justificaciones completas.* —

Problema 1

Hallar todos los números que cumplan al mismo tiempo las siguientes condiciones:

- Ser múltiplo de 5,
- la suma de sus cifras es 18,
- no ser par,
- ser menor que 2572.

Problema 2



En la figura, $PQRST$ es un pentágono con $PQ = 8$, $QR = 2$, $RS = 13$, $ST = 13$ y $TP = 8$. También $\angle TPQ = \angle PQR = 90^\circ$. ¿Cuál es el área del pentágono?