

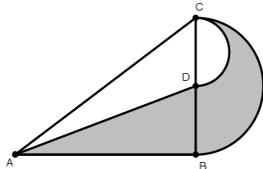
NIVEL II: GRADO OCTAVO Y NOVENO

Nota: La prueba consta de 20 problemas de selección múltiple con única respuesta, cada uno de los problemas tendrá un valor de una unidad. La duración de la prueba es de 2 horas.

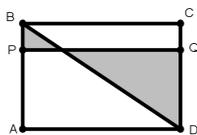
- El número positivo que debe ocupar el lugar \bigcirc , para que se tenga la igualdad en la suma $\frac{\bigcirc}{3} + \frac{\bigcirc}{6} = 2$, es:
a. 1 b. 2 c. 5 d. 4
- Carlos tiene un candado en forma de cadena el cual se asegura por código, el código del candado es un número de 2 cifras y se sabe que: el producto de los dígitos es impar y la suma es un cuadrado perfecto. El número de códigos posibles es:
a. 6 b. 4 c. 3 d. 5
- Cincuenta y seis galletas han de servir de comida a diez animales; cada animal es un perro o un gato. Cada perro ha de obtener seis galletas y cada gato cinco. La cantidad de perros y gatos que hay, es respectivamente:
a. 7 y 3 b. 2 y 8 c. 5 y 5 d. 6 y 4
- El valor numérico de la siguiente expresión es:

$$\frac{2013 \times 2,013}{201,3 \times 20,13}$$

- a. 2013 b. 1000 c. 1 d. 100
- El triángulo ABC es rectángulo en B y tiene 50cm^2 área, D es el punto medio de \overline{BC} y $\overline{AB} = 12,5\text{cm}$. Si los arcos BC y CD son semicircunferencias, el área de la región sombreada es:



- a. $6\pi + 25$ b. $4\pi + 25$ c. $6\pi + 50$ d. $4\pi + 50$
- En una caja grande hay 6 cajas medianas, dentro de cada una hay tres cajas pequeñas y dentro de estas, hay dos cajas más pequeñas. El número total de cajas es:
a. 60 b. 62 c. 61 d. 63
- En un campeonato, cada equipo jugó 24 partidos. Al final del campeonato el equipo A no empató ningún partido y ganó 10 más de los que perdió; el equipo B no perdió ningún partido y empató 6 más de los que ganó. El número de partidos ganados entre A y B fue:
a. 10 b. 26 c. 19 d. 24
- En el cuadrado $ABCD$ de la figura se tiene que $\overline{BC} = \overline{PQ}$ y que $\overline{PB} = \frac{1}{5}\overline{AB}$. La razón entre el área sombreada y el área no sombreada es:



- a. $\frac{17}{25}$ b. $\frac{17}{33}$ c. $\frac{17}{50}$ d. $\frac{33}{50}$
- Las páginas de un libro están numeradas del 1 al 500. El número de veces que aparece el número 5 es:
a. 51 b. 81 c. 101 d. 210
- El producto de 600 y un entero positivo N es un cubo perfecto. El menor valor posible de N es:
a. 45 b. 90 c. 250 d. 500
- Si n es un número par, entonces de las siguientes expresiones la única que es siempre par es:
a. $\frac{n}{2}$ b. $n^2 + 3n$ c. $(n + 1)^2$ d. $\frac{n(n + 1)}{2}$
- Se toman dos cuadrados cualesquiera y se superponen de cualquier manera. De los siguientes polígonos, el único que **NO** puede corresponder a la forma de la parte **sobrepuesta** es:
a. Triángulo b. Cuadrado c. Octágono d. Hexágono
- Si $a < 0$, la única expresión negativa es:
a. a^3 b. $-a^3$ c. a^4 d. $-\frac{1}{a}$
- A continuación se muestra el árbol genealógico de Carlos, en el cual sólo se muestran hombres. Las flechas son dirigidas de padres a hijos. El nombre del hijo del hermano del abuelo del hermano del padre de Carlos es:
a. Mario b. Gabriel c. Roger d. Norberto
- Sean x, y dos números reales tales que $x^2 = y^2$ pero x es diferente de y . El valor de $x^2 - 5x + 7 - y^2 - 5y$ es:
a. 0 b. -3 c. 7 d. 2
- Un número se llama "Cuatreado" si al multiplicar sus cifras el resultado es un número que es múltiplo de 4, por ejemplo 256 es "cuatreado" ya que $2 \times 5 \times 6 = 60$ que es múltiplo de 4, (4×15). La cantidad de números de dos cifras que **NO** son "cuatreados" es:
a. 35 b. 55 c. 50 d. 45
- Si a y b tienen máximo común divisor igual a 4 y $\frac{a}{b} = 0,3$. El producto de a y b es:
a. 960 b. 480 c. 120 d. 30
- Un vaso se llena con agua y se voltea 45° como muestra la figura. El porcentaje de agua en el vaso es:
a. 25% b. 20% c. 30% d. 33%
- De mil televidentes encuestados se obtiene la siguiente información: 391 ven programas deportivos, 230 cómicos, 545 mundo animal, 98 cómicos y deportivos, 152 cómicos y mundo animal, 88 deportivos y mundo animal, 90 no ven ninguno de estos tres programas. El número de entrevistados que ven los tres tipos de programas es:
a. 41 b. 76 c. 82 d. 100
- Carlos, Alberto, Fabian, Lucas y Roberto son futbolistas con diferente cantidad de goles convertidos. Se sabe que: Carlos tiene dos goles más que Alberto, Fabian tiene dos goles más que Roberto pero uno menos que Alberto, y Lucas más goles que Roberto pero menos que Alberto. La diferencia entre los goles de Carlos y Lucas es:
a. 1 b. 3 c. 2 d. 4