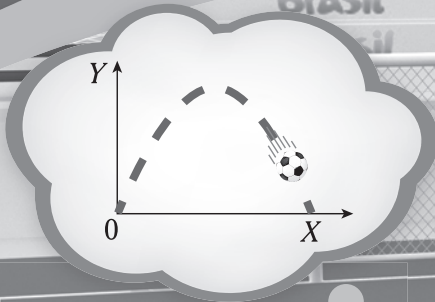




CONAMAT

CONCURSO NACIONAL DE MATEMÁTICA

El certamen escolar más competitivo del país



Participa
demuestra tu talento

Simulacro presencial

Segundo grado de secundaria

CÓDIGO

--	--	--	--	--	--	--	--

LEA CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES INDICACIONES:

- Escribir en la tarjeta óptica con letra imprenta legible sus apellidos, nombre(s) y código.
- La tarjeta óptica tiene capacidad para marcar 30 respuestas numeradas en tres columnas y en orden correlativo, del 01 al 10, 11 al 20 y del 21 al 30. Una vez que haya encontrado la solución a determinada pregunta, busque en la tarjeta óptica el número de pregunta y marque con lápiz 2B en el espacio que corresponda a la alternativa elegida.
- Todas las marcas deben ser nítidas, para lo cual debe presionar suficientemente el lápiz y llenar el espacio correspondiente.

CALIFICACIÓN

RESPUESTA	PUNTAJE
CORRECTA	10
INCORRECTA	-0,5
EN BLANCO	0

PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

Por Internet: El lunes a las 17:00 horas en www.uch.edu.pe

NO DOBLE, NI DETERIORE LA TARJETA ÓPTICA DE RESPUESTAS. EVITE HACER BORRONES.

Simulacro presencial

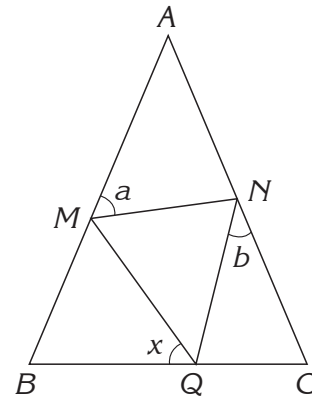
Segundo grado de secundaria

1. Si $\overline{ab}^2 - \overline{ba}^2 = 3168$, halle el menor valor de $a+b$.
- A) 2 B) 4
C) 16 D) 8
2. Si el numeral \overline{abcdef}_{12} es múltiplo de 5, entonces se cumple que
- A) $4a+b-2c-d+4e+f$ es múltiplo de 5.
B) $2a-b+2c+d+2e+f$ es múltiplo de 5.
C) $2a+b+2c-d+2e+f$ es múltiplo de 5.
D) $4a+b+2c-d+2e+f$ es múltiplo de 5.
E) $2a+b-2c-d+2e+f$ es múltiplo de 5.
3. Juan y Pedro pueden pintar un auditorio en 5 días; Juan y Carlos, en 6 días; y Pedro con Carlos, en 5 días. ¿En cuántos días puede Pedro pintar el auditorio?
- A) $8\frac{4}{7}$ B) $9\frac{2}{7}$
C) $9\frac{3}{7}$ D) $9\frac{4}{7}$
4. Si el numeral $\overline{(a-3)(a+2)(a-3)(a+2)\dots(a-3)(a+2)}_{(8)}$ es convertido a la base 17, se observa que la suma de sus cifras es una cantidad par; determine el valor de a disminuido en 2.
- A) 2 B) 1
C) 3 D) 0
5. Halle el residuo por exceso al dividir el numeral de la forma $\overline{\underbrace{UCHUCH\dots UCH}_{2014 \text{ cifras}}}_{12}^{\overline{\text{conamat2014}}}$ entre 8.
- A) 3 B) 4
C) 7 D) 6
6. Se sabe que
- $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$
 - $B = \{1; 3; 5; 7; \dots\}$
 - $n(A \times B) = 72$
- Determine $n(A \times B \cap B \times A)$.
- A) 16 B) 15
C) 42 D) 32
7. ¿Cuántas fracciones de la forma $\frac{\overline{aa}}{N}$ que sean impropias e irreducibles, a su vez, y que sean menores que $\frac{7}{4}$ existen si la cantidad de divisores propios de \overline{aa} es 7?
- A) 54 B) 27
C) 26 D) 25
8. Determine la cantidad de números no primos que dividen exactamente al número 12 740.
- A) 28 B) 32
C) 36 D) 46

9. En la ecuación $\frac{5x+1}{7} = x + \frac{1}{14}$ se obtiene $CS = \{n\}$.

Entonces, el valor de $\frac{1}{n} + 1$ es

- A) $\frac{3}{4}$. B) 2.
C) $\frac{5}{4}$. D) 5.



10. En el polinomio

$$P(x; y) = 6x^2y^n + 5x^4y^7.$$

Si $GR_y = 10$, entonces la alternativa correcta es que

- A) el $GR_x = 5$.
B) el $GA = 13$.
C) un polinomio sea homogéneo.
D) el $GA = 12$.

- A) $120^\circ - (a+b)$ B) $a+b$
C) $\frac{2b+a}{2}$ D) $\frac{a+b}{2}$

11. Si $(x+4)$ es un factor primo del polinomio

$$P(x) = (x+2)^3 + nx,$$

- A) 3. B) 0.
C) -1. D) -2.

12. Si x^2 y $3x$ son las edades de las gemelas Lina y Gina, ¿cuál es la suma de dichas edades?

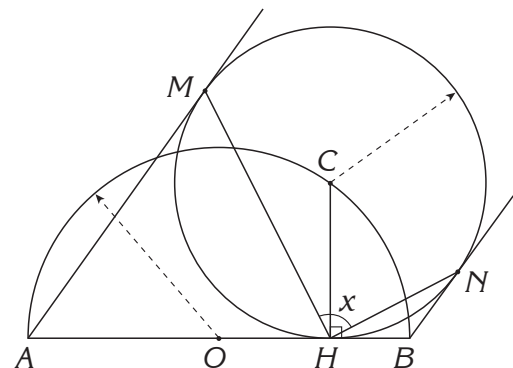
- A) 6 B) 10
C) 16 D) 18

13. Si $S(x) = 2+4+6+\dots+2x$, halle el valor de $S(100) - S(90)$.

- A) 1000 B) 1450
C) 1910 D) 1990

14. Según el gráfico, $AB=AC$, y el triángulo MNQ es equilátero. Calcule x .

15. Calcule x si se sabe que $M; N$ y H son puntos de tangencia.

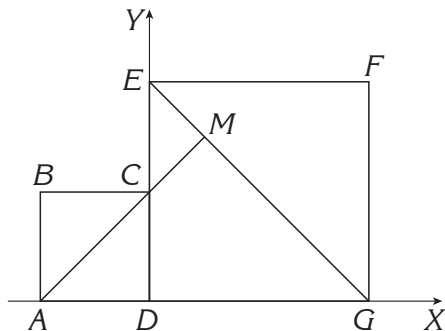


- A) 50° B) 75°
C) 90° D) 106°

16. Hacia un mismo semiplano determinado por la recta L se trazan los triángulos rectángulos isósceles ABC ; CDE y EFG (rectos en B ; D y G , respectivamente). Si los puntos B ; C ; E y G pertenecen a L , además A ; D y F son colineales, calcule CE sabiendo que $AB=9$ cm y $GF=4$ cm.

- A) 12 cm B) 10 cm
C) 13 cm D) 15 cm

17. Según el gráfico, $ABCD$ y $DEFG$ son cuadrados. Halle las coordenadas de M si $AD=2$ y $DG=6$.



- A) (4; 4) B) (2; 4)
 C) (2; 5) D) (1; 4)
18. En una pirámide regular $V - ABCD$, la $m\angle AVC=90^\circ$. Si $AV=2$, calcule el volumen de dicha pirámide.

- A) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{8}{3}$
 C) $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ D) $12\sqrt{2}$

19. Un terreno en forma cuadrangular es demarcado en sus vértices por los puntos A ; B ; C y D tales que $AB=BC$ y la $m\angle ABC=m\angle BDC=90^\circ$. Calcule el área del terreno demarcado por los puntos A ; B y D siendo $BD = \sqrt{32}$ u.

- A) 16 u^2
 B) 8 u^2
 C) 4 u^2
 D) 2 u^2

20. En un determinado material metálico en forma de sector circular, se requiere extraer el material útil, el cual corresponde a la circunferencia inscrita en dicho sector. Si las áreas de dicho sector y de la circunferencia están en la relación de 3 a 2, calcule el área del material no empleado sabiendo que el radio del sector circular es de $\sqrt{3}$ m.

- A) $\frac{\pi}{6}$ m B) $\frac{\pi}{3}$ m
 C) $\frac{\pi}{4}$ m D) $\frac{\pi}{12}$ m