omapa

26.º OLIMPIADA NACIONAL JUVENIL DE MATEMÁTICA

SEGUNDA RONDA COLEGIAL – NIVEL 1

Nombre y Apellido:. . . . . **Puntaje:**

Grado/Curso. . . . . **Sección:** . . . . . .

Los dibujos correspondientes a los problemas de Geometría, *no están hechos a medida ni a escala*, por lo tanto no deben utilizarse para medirlos y así tratar de encontrar la solución del problema.

Tienes 80 minutos para resolver los problemas. Escribe la letra de la respuesta de cada problema en la tabla que tienes al final de la prueba. No escribas nada más en la hoja de examen ni marques las respuestas que aparecen en cada problema. No se permite el uso de calculadora. Suerte y que te diviertas.

Problema 1

¿Cuál es la suma de los tres números naturales que anteceden a 401?

A) 1 198 C) 1 196 E) 1 194
B) 1 197 D) 1 195 F) n. d. l. a.

Problema 2

13 niños juegan a las escondidas. El encargado de buscar es Enrique.
En un momento del juego, Enrique ha encontrado ya a 8 niños.
¿Cuántos niños están escondidos todavía?

A) 3 C) 5 E) 7
B) 4 D) 6 F) n. d. l. a.

Problema 3

Si al número 6 le sumamos 3 y a continuación lo obtenido multiplicamos por 2 y luego agregamos 1, ¿qué expresión representa el enunciado anterior?

A) $(6 + 3 \times 2) + 1$ C) $(6 + 3) + 2 \times 1$ E) $6 + 3 \times (2 + 1)$
B) $6 + 3 \times 2 + 1$ D) $(6 + 3) \times 2 + 1$ F) n. d. l. a.

Problema 4

Por el cumpleaños de Juan Carlos, Ingrid y Rodolfo le invitaron a cenar. Rodolfo contribuyó con 120 000 G, e Ingrid con 210 000 G. Todos consumieron exactamente lo mismo.
¿Cuántos guaraníes corresponden al gasto de cada uno?

A) 90 000 G C) 110 000 G E) 130 000 G
B) 100 000 G D) 120 000 G F) n. d. l. a.

Problema 5

Paolo quiere calcular el valor de P en la expresión: $P = \frac{1}{2} A + B - \frac{1}{3} C$ ($A = 10$, $B = 5$, $C = 3$).
¿Qué valor encuentra Paolo?

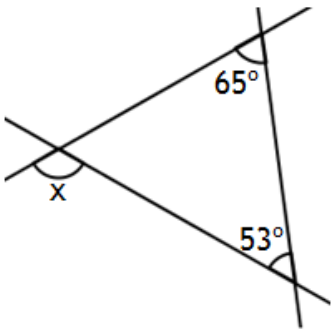
A) 6 C) 10 E) 7
B) 9 D) 11 F) n. d. l. a.

Problema 6

Darío participa en una carrera. Casi al final, él se adelanta al corredor que va en cuarto lugar. Después, el segundo se adelanta al primero, y ahí termina la carrera.
¿En qué lugar termina Darío la carrera?

A) Primero C) Tercero E) Quinto
B) Segundo D) Cuarto F) n. d. l. a.

Problema 7



¿Cuál es el valor de X?

A) 62° C) 118° E) 115°
B) 65° D) 120° F) n. d. l. a.

Problema 8

Estela escribe números naturales de cuatro cifras diferentes, con los dígitos 0 , 2 , 4 , 5 , 8 , 9.
¿Cuál es la suma del mayor de esos números con el menor?

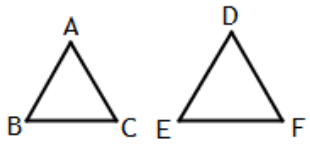
A) 11 899 C) 12 312 E) 18 396
B) 12 221 D) 10 099 F) n. d. l. a.

Problema 9

De los alumnos que asisten al 6.º grado, $\frac{3}{7}$ son varones. Si la cantidad de mujeres es 24, ¿cuántos varones hay en el 6.º grado?

A) 18 C) 20 E) 15
B) 16 D) 17 F) n. d. l. a.

Problema 10



El triángulo ABC es equilátero y tiene 27 cm de perímetro. El triángulo DEF también es equilátero, pero sus lados tienen 3 cm más que los lados del triángulo ABC.
¿Cuál es el perímetro del triángulo DEF?

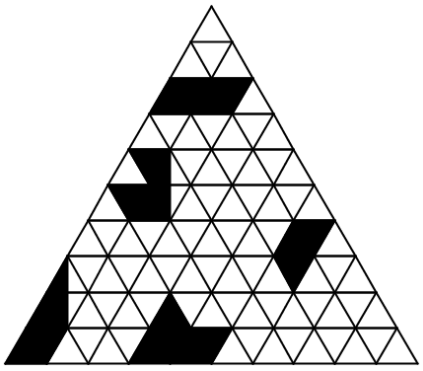
A) 30 cm C) 36 cm E) 42 cm
B) 33 cm D) 39 cm F) n. d. l. a.

Problema 11

Amanda tiene 89 000 G, en seis billetes. Sólo dos de ellos tienen el mismo valor, y los restantes tienen todos valores distintos.
¿Cuál es el valor que se repite?

A) 50 000 G C) 10 000 G E) 2 000 G
B) 20 000 G D) 5 000 G F) n. d. l. a.

Problema 12



El triángulo equilátero grande de la figura está formado por triángulos equiláteros más pequeños, cada uno de ellos de área igual a 1.
Cuántos polígonos negros de igual área, hay en la figura?

A) 1 C) 3 E) 5
B) 2 D) 4 F) n. d. l. a.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

26.º OLIMPIADA NACIONAL JUVENIL DE MATEMÁTICA

SEGUNDA RONDA COLEGIAL – NIVEL 2

Nombre y Apellido:. . . . . **Puntaje:**

Grado/Curso. . . . . **Sección:** . . . . . .

Los dibujos correspondientes a los problemas de Geometría, *no están hechos a medida ni a escala*, por lo tanto no deben utilizarse para medirlos y así tratar de encontrar la solución del problema.

Tienes 80 minutos para resolver los problemas. Escribe la letra de la respuesta de cada problema en la tabla que tienes al final de la prueba. No escribas nada más en la hoja de examen ni marques las respuestas que aparecen en cada problema. No se permite el uso de calculadora. Suerte y que te diviertas.

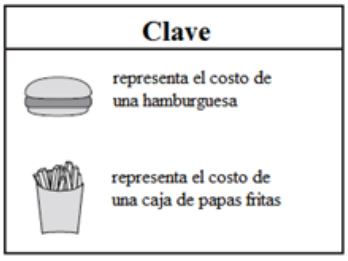
Problema 1

Paolo quiere calcular el valor de P en la expresión: $P = \frac{1}{2} A + B - \frac{1}{3} C$ (A = 10 , B = 5 , C = 3).

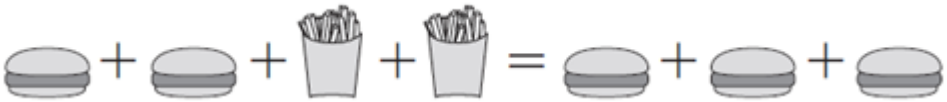
¿Qué valor encuentra Paolo?

A) 6 C) 10 E) 7
B) 9 D) 11 F) n. d. l. a.

Problema 2



En Hamburgershake, el precio de 2 hamburguesas y 2 cajas de papas fritas es igual al precio de 3 hamburguesas, según el gráfico que está a continuación:



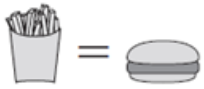
(Observación: Para resolver el problema se debe usar la Clave).

¿Cuál de los siguientes gráficos representa el precio de una caja de papas fritas con respecto al precio de una hamburguesa?

A)

C)

E) Todas las anteriores

B) 

D)

F) n. d. l. a.

Problema 3

Emilio mira un grupo de niñas que pasan en fila y dice: “Veo dos niñas delante de dos niñas”. Claudio observa la misma fila y dice: “Yo veo dos niñas detrás de dos niñas”.

¿Cuál es la menor cantidad de niñas que puede tener la fila?

A) 4 C) 6 E) 8
B) 5 D) 3 F) n. d. l. a.

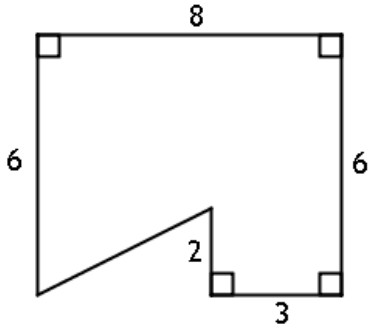
Problema 4

La profe le dio a Joel una tarea: le pidió que le sume 4 a un cierto número y luego que al resultado lo divida por 5. Joel cometió un error; le sumó 5 al número que le dio la profe y ese resultado lo dividió entre 4 y obtuvo 54.

¿Cuál debe ser el resultado de la tarea?

A) 43 C) 56 E) 211
B) 45 D) 68 F) n. d. l. a.

Problema 5



¿Cuál es el área de la figura?

A) 48 C) 40 E) 32
B) 43 D) 38 F) n. d. l. a.

Problema 6

La profe de Pedro escribe en la pizarra los dígitos 0 , 3 , 4 , 6 , 7 , 9.
Pedro debe escribir con ellos todos posibles números capicúas de 3 cifras.
¿Cuál es el producto del mayor capicúa y del menor capicúa que escribe Pedro?

A) 265 401 C) 296 637 E) 302 697
B) 241 491 D) 332 667 F) n. d. l. a.

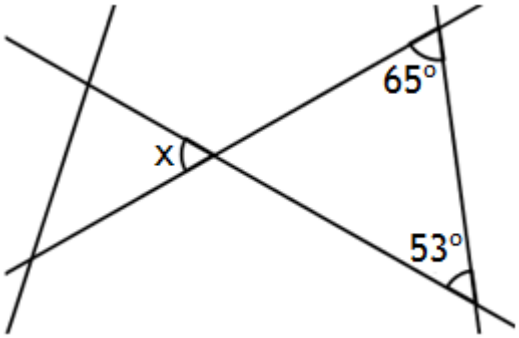
(Se llama número capicúa al que puede ser leído de la misma forma, de izquierda a derecha como de derecha a izquierda, por ejemplo: 4 334, 51 215)

Problema 7

Si a y b son números naturales de un solo dígito, ¿cuántos pares (a , b) cumplen con la condición: $a^3 = b^2$?

A) 1 C) 3 E) 5
B) 2 D) 4 F) n. d. l. a.

Problema 8



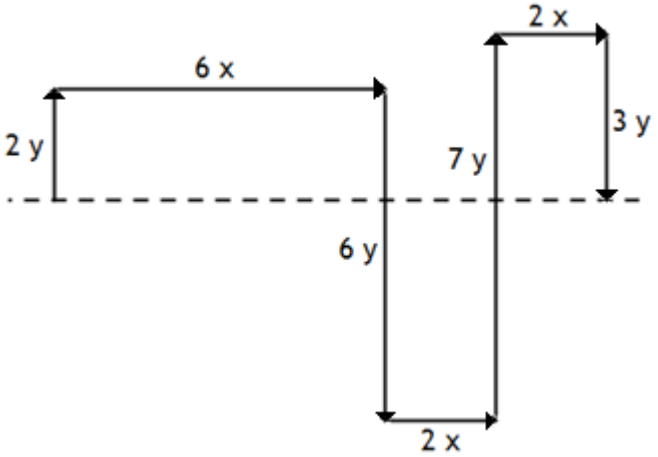
¿Cuál es el valor de X?

A) 65° C) 60° E) 52°
B) 62° D) 53° F) n. d. l. a.

Problema 9

Denise camina siguiendo las flechas.
¿Cuál de las siguientes expresiones representa la distancia recorrida por Denise?

A) 5 x + 9 y
B) 10 x + 16 y
C) 8 x + 18 y
D) 10 x + 18 y
E) 8 x + 16 y
F) n. d. l. a.



Problema 10

Tito, Pepe, Irina, Sueli, Josefina y Abel comparan sus notas de una prueba de matemática:

- Josefina tuvo una nota más alta que Tito.
- Irina tuvo nota más baja que Pepe pero más alta el Sueli.
- Pepe tuvo nota más baja que Tito.
- Abel tuvo nota más alta que Pepe pero más baja que Tito.

¿Quién tuvo la nota más alta?

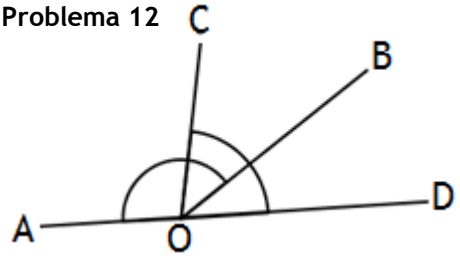
A) Tito C) Irina E) Josefina
B) Abel D) Sueli F) n. d. l. a.

Problema 11

En un triángulo ABC, el ángulo BAC mide 30°. La mediana AM es también altura.
¿Cuánto mide el ángulo ABC?

A) 60° C) 75° E) 85°
B) 70° D) 80° F) n. d. l. a.

Problema 12



En la figura, el ángulo AOB mide 145° y el ángulo COD 80°.
¿Cuánto mide el ángulo COB?

A) 60° C) 45° E) 30°
B) 50° D) 40° F) n. d. l. a.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

omapa

26.º OLIMPIADA NACIONAL JUVENIL DE MATEMÁTICA

SEGUNDA RONDA COLEGIAL – NIVEL 3

Nombre y Apellido:. . . . . **Puntaje:**

Grado/Curso. . . . . **Sección:** . . . . . .

Los dibujos correspondientes a los problemas de Geometría, *no están hechos a medida ni a escala*, por lo tanto no deben utilizarse para medirlos y así tratar de encontrar la solución del problema.

Tienes 80 minutos para resolver los problemas. Escribe la letra de la respuesta de cada problema en la tabla que tienes al final de la prueba. No escribas nada más en la hoja de examen ni marques las respuestas que aparecen en cada problema. No se permite el uso de calculadora. Suerte y que te diviertas.

Problema 1

Si $x = 4$, ¿cuál es el valor de $3x - 6$?

A) 4 C) 6 E) 12
B) 5 D) 10 F) n. d. l. a.

Problema 2

Anselmo utiliza una sola vez los dígitos que aparecen en el año 2014, para escribir todos los números posibles de 4 cifras. ¿Qué cantidad de números puede escribir?

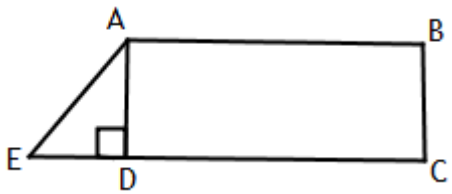
A) 12 C) 16 E) 20
B) 14 D) 18 F) n. d. l. a.

Problema 3

Ezzio halla el producto de dos polinomios y obtiene $12a^2 - 2ab - 4b^2$. Uno de los polinomios es $3a - 2b$. ¿Cuál es el otro polinomio?

A) $4a + 3b$ C) $4a + 2b$ E) $4a + b$
B) $4a - 3b$ D) $4a - 2b$ F) n. d. l. a.

Problema 4



En la figura ABCD es un rectángulo con AB = 3 ED.
El lado AD = 5 y el área del cuadrilátero ABCE es 70.
¿Cuánto mide AB?

A) 4 C) 12 E) 35
B) 8 D) 24 F) n. d. l. a.

Problema 5

Estela escribe en forma ordenada una lista de todos los números enteros de dos cifras diferentes, que puede armar con los dígitos 0 , 2 , 4 , 5 , 8 , 9.
¿Cuál es la suma de los tres números que están en el centro de la lista?

A) 151 C) 164 E) 197
B) 156 D) 171 F) n. d. l. a.

Problema 6

La profe de Emilia escribe en la pizarra la siguiente lista de números:

1 , 4 , 6 , 8 , 9 , 10 , 12 , 14 , 15

Los estudiantes deben encontrar números primos que resulten de sumar dos de esos números.
¿Cuántos números primos diferentes se pueden encontrar?

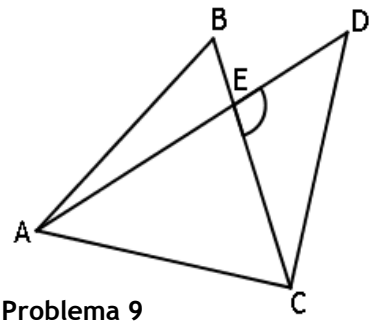
A) 6 C) 9 E) 35
B) 8 D) 16 F) n. d. l. a.

Problema 7

Ada tiene cinco libros.
El libro de Comunicación tiene más páginas que el de Música.
El de Inglés tiene menos páginas que el de Comunicación.
El libro de Matemática tiene más páginas que el de Inglés pero menos que el de Música.
El libro de Sociales tiene más páginas que el de Comunicación.
¿Cuál libro tiene menos páginas?

A) Comunicación C) Inglés E) Sociales
B) Música D) Matemática F) n. d. l. a.

Problema 8

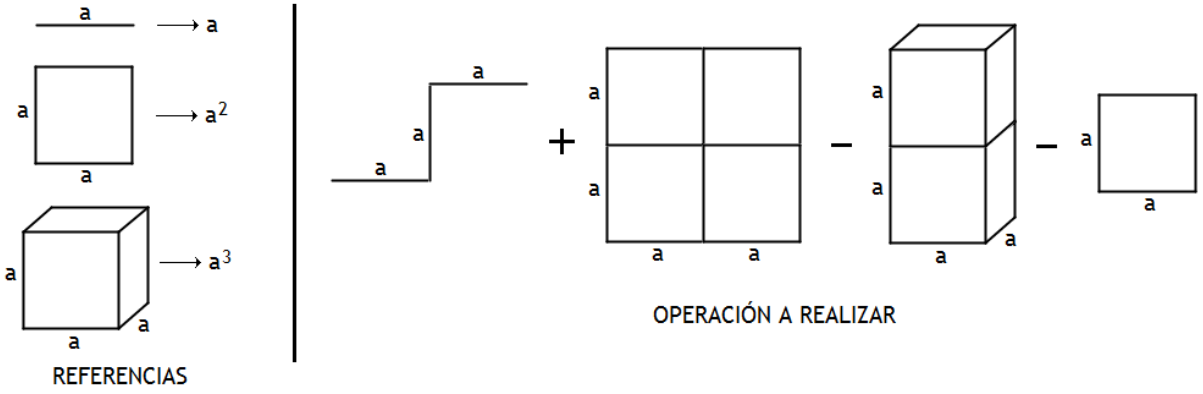


En la figura, ABC es un triángulo equilátero y ADC es un triángulo rectángulo isósceles.
¿Cuál es la medida del ángulo CED?

A) 45º C) 75º E) 120º
B) 60º D) 105º F) n. d. l. a.

Problema 9

Alejandro debe escribir una expresión que sea el resultado de la operación indicada, usando las referencias disponibles:



¿Cuál es la expresión que escribió Alejandro?

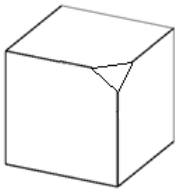
A) $a + a^2 - a^3$ C) $a^2 + a^3$ E) $2\,a^2 - 3\,a^3$
B) $3\ a + 2\,a^2 - 2\,a^3$ D) $3\,a + 3\,a^2 - 2\,a^3$ F) n. d. l. a.

Problema 10

En un triángulo rectángulo de lados enteros, la diferencia entre la hipotenusa y uno de los catetos es 2. La diferencia entre este cateto y el otro cateto también es 2.
¿Cuál es el perímetro del triángulo?

A) 12 C) 24 E) 34
B) 18 D) 30 F) n. d. l. a.

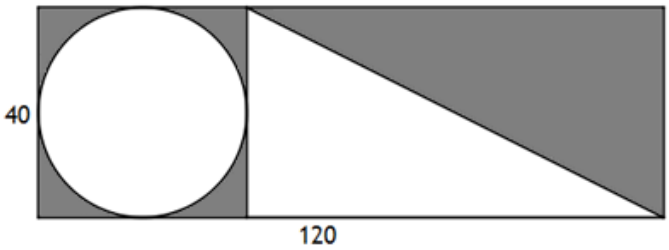
Problema 11



De un cubo de madera cortamos, de cada una de sus esquinas, una pequeña pirámide triangular. En la figura se muestra lo que queda al cortar la primera de esas pirámides. ¿Cuál es el número de caras del sólido después de cortar las mismas pirámides pequeñas en cada esquina del cubo?

A) 6 C) 10 E) 24
B) 7 D) 14 F) n. d. l. a.

Problema 12



¿Cuál es el área de la superficie sombreada?

A) $200\ (4 - \pi)$
B) $400\ (4 - \pi)$
C) $400\ (8 - \pi)$
D) $100\ (8 - \pi)$
E) $300\ (8 - \pi)$
F) n. d. l. a.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

RESPUESTAS

Problema	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
1	B	B	C
2	B	A	D
3	D	A	C
4	C	A	C
5	B	B	C
6	D	E	B
7	C	B	C
8	A	B	D
9	A	D	D
10	C	E	C
11	E	C	D
12	C	C	C