

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Curso curso plantilla Matemáticas

Evaluación: CATEGORIA JUNIOR

Pregunta - (0.0 punto(s))

COMPROMISO DE HONOR

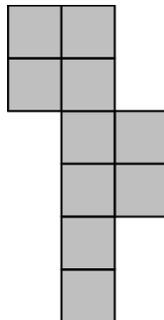
Al aceptar este compromiso, reconozco y estoy consciente que la presente evaluación está diseñada para ser resuelta de forma individual, que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción de la evaluación; y, que al realizar esta evaluación no navegaré en otras páginas que no sea la página del sidweb, que no recibiré ayuda ni presencial ni virtual, que no debo consultar libros, notas, ni apuntes adicionales, ni usar otros dispositivos electrónicos. Además me comprometo a mantener encendida la cámara durante todo el tiempo de ejecución de la evaluación, a tomar una foto de la hoja en la que he escrito el desarrollo de los temas y subirla a la plataforma del Sidweb como evidencia del trabajo realizado, estando consciente que el no subirla, anulará mi evaluación.

Acepto el presente compromiso, como constancia de haber leído y estar de acuerdo con la declaración anterior y me comprometo a seguir fielmente las instrucciones que se indican.

- ACEPTO
- NO ACEPTO

P1 - (3.0 punto(s))

El diagrama muestra una figura hecha de diez cuadrados donde la longitud de sus lados es de 1 cm.



¿Cuál es el perímetro de la figura?

- 14 cm.
- 18 cm.
- 30 cm.
- 32 cm.
- 40 cm.

P2 - (3.0 punto(s))

Cuando las respuestas a los siguientes cálculos se ordenan de menor a mayor, **¿que resultado estará en la posición central?**

- $1+2345$
- $12+345$
- $123+45$
- $1234+5$

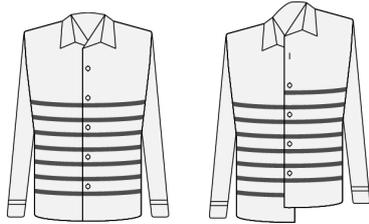
- 12345

P3 - (3.0 punto(s))

¿Quién es la madre de la hija de la madre de la madre de Ana?

- La hermana de Ana
- La sobrina de Ana
- La madre de Ana
- La tía de Ana
- La abuela de Ana

P4 - (3.0 punto(s))



Cuando Cosmo usa su camisa nueva correctamente como se muestra en la figura de la izquierda, se forman alrededor de la cintura siete rayas horizontales en forma de anillos cerrados.

Esta mañana se abotonó la camisa incorrectamente, como se muestra en la figura de la Derecha.

¿Cuántos anillos cerrados había alrededor de la cintura de Cosmo esta mañana?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

P5 - (3.0 punto(s))

En los cálculos mostrados, cada letra representa un dígito y son usados para hacer algunos números de dos dígitos. Los dos números de la izquierda suman un total de 79.

| | |
|--|---|
| $\begin{array}{r} AB \\ + CD \\ \hline 79 \end{array}$ | $\begin{array}{r} AD \\ + CD \\ + AB \\ + CB \\ \hline ? \end{array}$ |
|--|---|

¿Cuál es el resultado de la suma de los cuatro números de la derecha?

- 79
- 158
- 869
- 1418
- 7979

P6 - (3.0 punto(s))

La suma de cuatro enteros consecutivos es 2. ¿Cuál es el menor de estos enteros?

- -3
- -2
- -1
- 0
- 1

P7 - (3.0 punto(s))

Los años 2020 y 1717 consisten en un número de dos dígitos repetido dos veces.

¿Cuántos años pasarán, a partir del 2020, para obtener un año con la misma propiedad?

- 20
- 101
- 120
- 121
- 202

P8 - (3.0 punto(s))

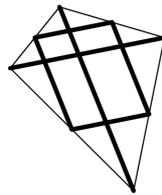
Mary tiene diez pedazos de papel. Algunos de estos son cuadrados y el resto son triángulos. Ella corta tres cuadrados en diagonal de esquina a esquina. Ella cuenta el número total de vértices de los 13 pedazos de papel que ahora tiene y obtiene la respuesta 42.

¿Cuántos triángulos tenía antes de hacer los cortes?

- 8
- 7
- 6
- 5
- 4

P9 - (3.0 punto(s))

Martin hizo una cometa cortando un trozo de madera recto en 6 piezas. Usó dos de ellos, de longitudes de 120 cm y 80 cm, como las diagonales. Las cuatro piezas restantes conectaban los puntos medios de los lados de la cometa, como se muestra en la siguiente figura:

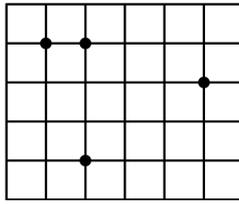


¿Cuál era la longitud del trozo de madera antes de cortarlo?

- 300 cm.
- 370 cm.
- 400 cm.
- 410 cm.
- 450 cm.

P10 - (3.0 punto(s))

Cuatro puntos están marcados en una cuadrícula de cuadrados cuyos lados tienen longitud de 1 unidad.



¿Cuál es el área más pequeña del triángulo que se puede formar con tres de esos puntos?

- $1/2$
- 1
- $3/2$
- 2
- $5/2$

P11 - (4.0 punto(s))

Helen quiere pasar 18 días consecutivos visitando a su abuela. Su abuela lee sus libros de cuentos de historia los días martes, sábado y domingo.

Helen quiere pasar, como le sea posible, la mayor cantidad de días en que la abuela lee sus cuentos. ¿En qué día de la semana debería comenzar su visita?

- lunes
- martes
- viernes
- sábado
- domingo

P12 - (4.0 punto(s))

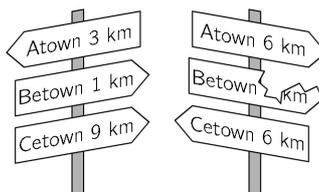
Los enteros a , b , c y d satisfacen $ab=2cd$.

¿Cuál de los siguientes números no podría ser el valor del producto $abcd$?

- 50
- 100
- 200
- 450
- 800

P13 - (4.0 punto(s))

El camino más corto de Atown a Cetown pasa por Betown. Caminando en este camino desde de Atown a Cetown, primero encontraríamos el cartel que se muestra a la izquierda. Más tarde encontraríamos el cartel se muestra a la derecha.



¿Qué distancia estaba escrita en el cartel roto?

- 1 km.
- 2 km.
- 3 km.

- 4 km.
- 5 km.

P14 - (4.0 punto(s))

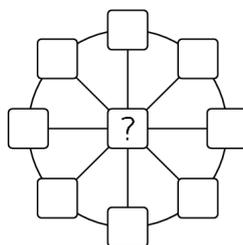
Un triángulo isósceles tiene un lado de 20 cm de longitud. De los otros dos lados, uno es igual a $\frac{2}{5}$ del otro.

¿Cuál de los siguientes valores es el perímetro de este triángulo?

- 36 cm.
- 48 cm.
- 60 cm.
- 90 cm.
- 120 cm.

P15 - (4.0 punto(s))

Tom quiere escribir un número en cada una de las nueve celdas de la figura que se muestra.



Quiere que la suma de los tres números en cada diámetro sea 13 y la suma de los ocho números en la circunferencia sea 40.

¿Qué número Tom debe escribir en la celda central?

- 3
- 5
- 8
- 10
- 12

P16 - (4.0 punto(s))

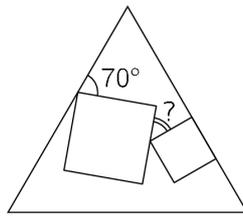
Marlene puso un signo de multiplicación entre el segundo y tercer dígitos del número 2020 y notó que el producto resultante 20×20 es un número cuadrado.

¿Cuántos números entre 2010 y 2099, incluido 2020, tiene la misma propiedad?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

P17 - (4.0 punto(s))

Se dibujan dos cuadrados de diferentes tamaños dentro de un triángulo equilátero. Un lado de uno de estos cuadrados se encuentran en uno de los lados del triángulo, como se muestra en la figura.



¿Cuál es la medida del ángulo marcado por el signo de interrogación?

- 25o
- 30o
- 35o
- 45o
- 50o

P18 - (4.0 punto(s))

Lucas comenzó un viaje de 520 km en automóvil con 14 litros de combustible en el tanque del automóvil. Su carro consume 1 litro de combustible por cada 10 km. de recorrido. Después de conducir 55 km, lee una señal de tráfico que muestra las distancias desde ese punto hasta cinco gasolineras en la carretera. Estas distancias son 35 km, 45 km, 55 km, 75 km y 95 km.

La capacidad del tanque de combustible del automóvil es de 40 litros y Luca quiere detenerse solo una vez para llenar el tanque.

¿A qué distancia está la gasolinera en la que debe detenerse?

- 35 km.
- 45 km.
- 55 km.
- 75 km.
- 95 km.

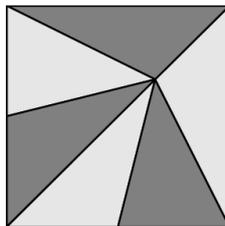
P19 - (4.0 punto(s))

Si $17x + 51y = 102$, ¿Cuál es el valor de $9x + 27y$?

- 54
- 36
- 34
- 18
- el valor es indeterminado

P20 - (4.0 punto(s))

Una ventana de vidrio cuadrada de 81 dm^2 está hecha de seis triángulos de igual área (ver figura).



Una mosca está sentada exactamente en el lugar donde se encuentran los seis triángulos.

¿A qué distancia de la base de la ventana está sentada la mosca?

- 3 dm.
- 5 dm.
- 5.5 dm.

- 6 dm.
- 7.5 dm.

P21 - (5.0 punto(s))

Los dígitos del 1 al 9 están dispuestos aleatoriamente para formar un número de 9 dígitos.

¿Cuál es la probabilidad de que el número resultante sea divisible por 18?

- $1/2$
- $4/9$
- $5/9$
- $1/3$
- $3/4$

P22 - (5.0 punto(s))

Una liebre y una tortuga compitieron en una carrera de 5 km a lo largo de una línea recta. La liebre es cinco veces más rápida que la tortuga. La liebre comenzó por error de forma perpendicular a la ruta. Después de un rato se dio cuenta de su error, luego se volvió y corrió directamente al punto final. Llegó al mismo tiempo que la tortuga.

¿Cuál es la distancia entre el punto de retorno de la liebre y el punto final?

- 11 km.
- 12 km.
- 13 km.
- 14 km.
- 15 km.

P23 - (5.0 punto(s))

Hay algunos cuadrados y triángulos en la mesa. Algunos de ellos son azules y el resto son rojos. Algunas de estas figuras son grandes y el resto son pequeñas.

Sabemos que las siguientes proposiciones son verdaderas:

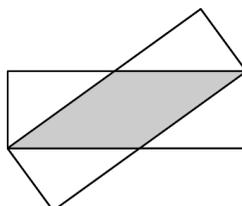
- 1) si la figura es grande, entonces es un cuadrado
- 2) si la figura es azul, entonces es un triángulo.

¿Cuáles de las afirmaciones son verdaderas?

- Todas las figuras son cuadrados
- Todos los cuadrados son grandes
- Todas las figuras pequeñas son azules
- Todos los triángulos son azules
- Todas las figuras azules son pequeñas

P24 - (5.0 punto(s))

Dos rectángulos idénticos con lados de 3 cm y 9 cm de longitud se superponen, como se muestra en el diagrama.

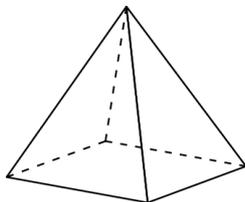


¿Cuál es el área, en cm^2 , de la región sombreada?

- 12
- 13.5
- 14
- 15
- 16

P25 - (5.0 punto(s))

Kanga etiquetó los vértices de la pirámide de base cuadrada usando 1, 2, 3, 4 y 5 una vez cada uno.



Para cada cara, Kanga calculó la suma de los números en sus vértices. Cuatro de estas sumas son 7, 8, 9 y 10.

¿Cuál es la suma de los números en los vértices de la quinta cara?

- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

P26 - (5.0 punto(s))

Se construye un cubo grande con 64 cubos idénticos más pequeños. Tres de las caras del cubo grande están pintadas.

¿Cuál es el número máximo posible de cubos pequeños que tienen exactamente una cara pintada?

- 27
- 28
- 32
- 34
- 40

P27 - (5.0 punto(s))

Ana quiere escribir un número en cada uno de los cuadrados de la cuadrícula para que la suma de los cuatro números en cada fila y la suma de los cuatro números en cada columna sean iguales. Ella ya ha escrito algunos números, como se muestra.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | 6 | 3 |
| | 2 | 2 | 8 |
| | 7 | | 4 |
| | | 7 | |

¿Qué número escribe Ana en el cuadrado sombreado?

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

P28 - (5.0 punto(s))

Alicia, Bella y Cathy tuvieron un concurso de lucha libre. En cada juego, dos chicas luchaban, mientras que la tercera descansaba. Después de cada juego, el ganador jugó el siguiente juego contra la chica que había descansado.

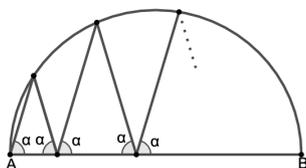
En total, Alicia jugó 10 veces, Bella jugó 15 veces y Cathy jugó 17 veces.

¿Quién perdió el segundo juego?

- Alicia
- Bella
- Cathy
- Alicia o Bella podrían haber perdido el segundo juego
- Bella o Cathy podrían haber perdido el segundo juego

P29 - (5.0 punto(s))

Una línea en zig-zag comienza en el punto A, en un extremo del diámetro AB de un círculo. Cada uno de los ángulos entre la línea en zig-zag y el diámetro AB es igual a α como se muestra en la figura.



Después de cuatro picos, la línea en zig-zag termina en el punto B.

¿Cuál es la medida del ángulo α ?

- 600
- 720
- 750
- 800
- 850

P30 - (5.0 punto(s))

Ocho enteros positivos consecutivos de tres dígitos tienen la siguiente propiedad:

cada uno de ellos es divisible por su último dígito.

¿Cuál es la suma de los dígitos del menor de los ocho enteros?

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14