

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Curso Cadete-Plantilla

Evaluación: EXAMEN CADETE 2023

Pregunta - (0.0 punto(s))

COMPROMISO DE HONOR

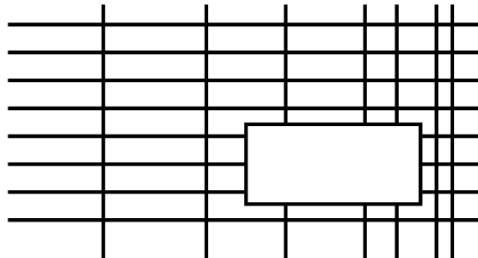
Al aceptar este compromiso, reconozco y estoy consciente que la presente evaluación está diseñada para ser resuelta de forma individual, que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción de la evaluación; y, que al realizar esta evaluación no navegaré en otras páginas que no sea la página de aulavirtual, 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 Aulavirtual 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

Pregunta - (3.0 punto(s))

El diagrama muestra un conjunto de líneas horizontales y verticales con una parte eliminada.



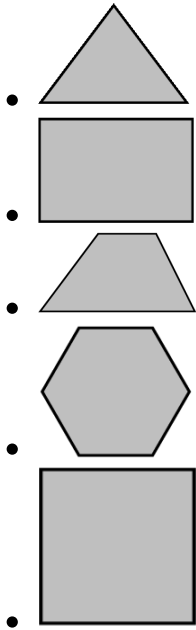
¿Cuál de las siguientes figuras podría ser la parte que falta?

-
-
-
-
-

Pregunta - (3.0 punto(s))

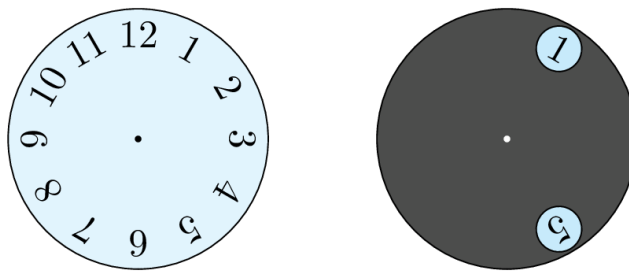
¿Cuál de las siguientes formas no se puede dividir en dos trapecios por una sola

línea recta?



Pregunta - (3.0 punto(s))

Un círculo gris con dos agujeros se coloca encima de la esfera de un reloj, como se muestra en la figura:

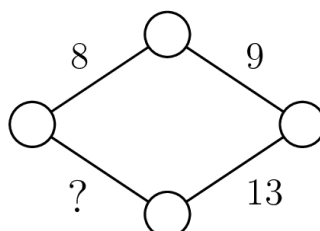


El círculo gris gira alrededor de su centro de manera que aparecen 1 y 5 en los agujeros, **¿Qué otros dos números se podrían ver en esos agujeros?**

- 4 y 12
- 1 y 5
- 1 y 4
- 7 y 11
- 5 y 12

Pregunta - (3.0 punto(s))

Andrea quiere escribir un número en cada vértice y en cada lado del rombo que se muestra:



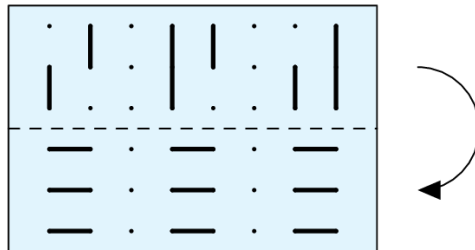
Quiere que la suma de los números en los dos vértices en los extremos de cada borde sea igual al número escrito en el borde. **¿Qué número escribirá en lugar del signo de**

interrogación?

- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

Pregunta - (3.0 punto(s))

Cristina tiene una hoja de papel transparente con algunas líneas marcadas. Ella lo dobla a lo largo de la línea punteada.

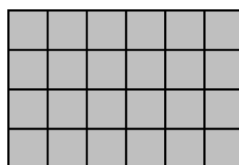


¿Qué puede ver ahora?

-
-
-
-
-

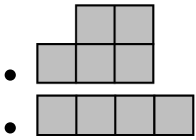
Pregunta - (3.0 punto(s))

Un solador quiere enlosar un piso de dimensiones 4 m × 6 m usando losetas idénticas. No se permiten superposiciones ni espacios.



¿Cuál de las siguientes modelos no se pudo utilizar?

-
-
-



Pregunta - (3.0 punto(s))

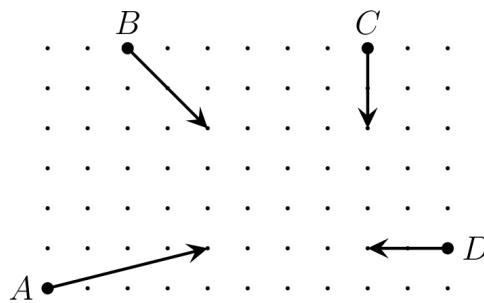
Juan tiene 150 monedas. Cuando los arroja sobre la mesa, el 40% de ellos muestra cara y el 60% de ellos muestra cruz.

¿Cuántas monedas que muestran cruz necesita voltear para tener el mismo número de caras que de cruces?

- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

Pregunta - (3.0 punto(s))

El diagrama muestra la posición inicial, la dirección de viaje y la distancia que recorren cuatro autos chocones en cinco segundos:

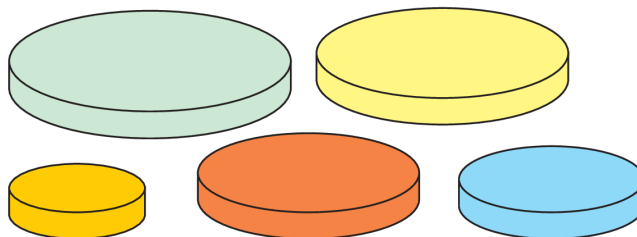


¿Cuáles son los autos que chocarán?

- A y B
- A y C
- A y D
- B y C
- C y D

Pregunta - (3.0 punto(s))

Ana tiene cinco discos circulares, cada uno de un tamaño diferente:



Decide construir una torre usando tres de sus discos para que cada disco en su torre sea más pequeño que el disco debajo de él.

¿Cuántas torres diferentes podría construir Anna?

- 5

- 6
- 8
- 10
- 15

Pregunta - (3.0 punto(s))

Evita quiere escribir los números del 1 al 8 en las casillas de la cuadrícula que se muestra, de modo que las sumas de los números en las casillas de cada fila sean iguales y las sumas de los números en las casillas de cada columna sean iguales. Ya ha escrito los números 3, 4 y 8, como se muestra.

	4		
3		8	

¿Qué número escribirá en el cuadro sombreado?

- 1
- 2
- 5
- 6
- 7

Pregunta - (4.0 punto(s))

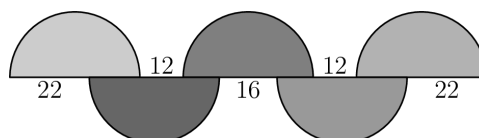
Teodora escribió tres números enteros consecutivos en orden, pero en lugar de dígitos usó símbolos, así que escribió $\square \diamond \diamond$, $\heartsuit \triangle \triangle$, $\heartsuit \triangle \square$.

¿Qué escribiría después?

- $\heartsuit \heartsuit \diamond$
- $\square \heartsuit \square$
- $\heartsuit \triangle \diamond$
- $\heartsuit \diamond \square$
- $\heartsuit \triangle \heartsuit$

Pregunta - (4.0 punto(s))

El diagrama muestra cinco semicírculos congruentes y las longitudes de algunos segmentos de línea:



¿Cuál es el radio de los semicírculos?

- 12
- 16
- 18
- 22
- 36

Pregunta - (4.0 punto(s))

Algunas aristas de un cubo se van a colorear de rojo para que cada cara del cubo tenga al menos una arista roja.

¿Cuál es el menor número posible de aristas que podrían colorearse de rojo?

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Pregunta - (4.0 punto(s))

Se pueden usar palillos de fósforos para dibujar dígitos, como se muestra en el diagrama:



¿Cuántos números enteros positivos diferentes se pueden escribir usando exactamente seis palillos de fósforos de esta manera?

- 2
- 4
- 6
- 8
- 9

Pregunta - (4.0 punto(s))

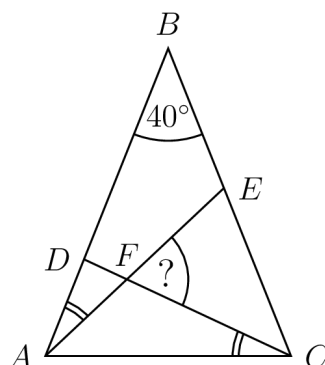
Las aristas de un cuadrado miden 1 cm de largo.

¿Cuántos puntos en el plano están exactamente a 1 cm de distancia de dos de los vértices de este cuadrado?

- 4
- 6
- 8
- 10
- 12

Pregunta - (4.0 punto(s))

El triángulo ABC es isósceles con $\angle ABC = 40^\circ$. Los dos ángulos marcados, $\angle EAB$ y $\angle DCA$, son congruentes.

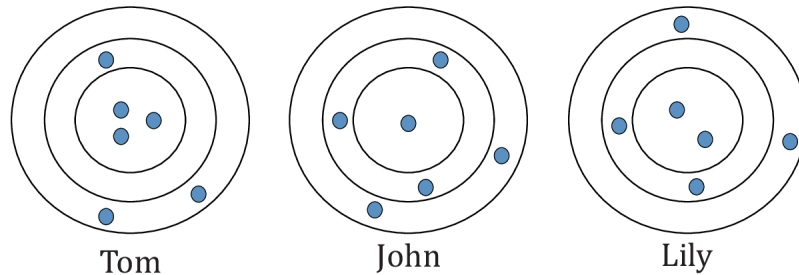


¿Cuál es la medida del ángulo $\angle CFE$?

- 55°
- 60°
- 65°
- 70°
- 75°

Pregunta - (4.0 punto(s))

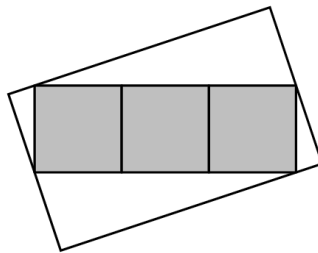
Tom, John y Lily dispararon cada uno seis flechas a un blanco. Las flechas que golpean en cualquier lugar dentro del mismo anillo obtienen la misma cantidad de puntos. Tom anotó 46 puntos y John anotó 34 puntos, como se muestra en la figura:



¿Cuántos puntos anotó Lily?

- 37
- 38
- 39
- 40
- 41

Pregunta - (4.0 punto(s))

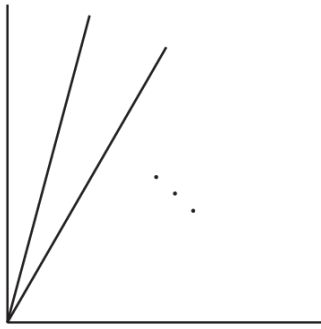


El diagrama muestra un rectángulo formado por tres cuadrados grises, cada uno de 25 cm^2 de área, dentro de un rectángulo blanco más grande. Dos de los vértices del rectángulo gris tocan los puntos medios de los lados más cortos del rectángulo blanco y los otros dos vértices del rectángulo gris tocan los otros dos lados del rectángulo blanco. **¿Cuál es el área, en cm^2 , del rectángulo blanco?**

- 125
- 136
- 149
- 150
- 172

Pregunta - (4.0 punto(s))

Angelo dibujó dos líneas que se encuentran en un ángulo recto:



¿Cuál es el número más pequeño de líneas adicionales que podría dibujar dentro de su ángulo recto, como se muestra, de modo que para cualquiera de los valores 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , 60° , 70° y 80° , se pueda elegir un par de líneas con el ángulo entre ellas igual a ese valor?

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Pregunta - (4.0 punto(s))

La suma de 2023 enteros consecutivos es 2023.

¿Cuál es la suma de los dígitos del mayor de estos enteros?

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Pregunta - (5.0 punto(s))

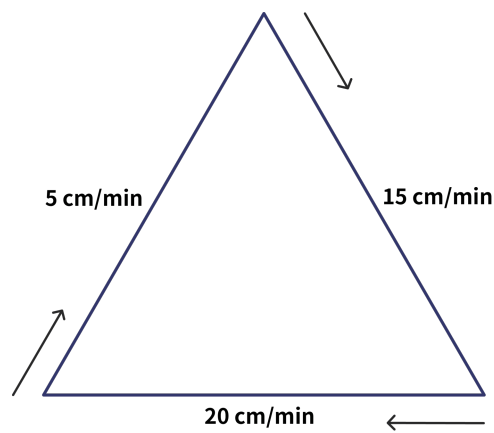
Algunas ardillas y algunos canguros están parados en círculo. Hay tres ardillas en total y no hay dos ardillas paradas al lado de otra ardilla. Hay exactamente tres canguros que están parados junto a otro canguro.

¿Cuál es la mayor cantidad posible de canguros en el círculo?

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Pregunta - (5.0 punto(s))

Una hormiga camina por los lados de un triángulo equilátero. Las velocidades a las que viaja a lo largo de los tres lados son 5 cm/min, 15 cm/min y 20 cm/min, como se muestra en la figura:



¿Cuál es la velocidad promedio, en cm/min, a la que la hormiga recorre todo el perímetro del triángulo?

- 10
- 80/11
- 180/19
- 15
- 40/3

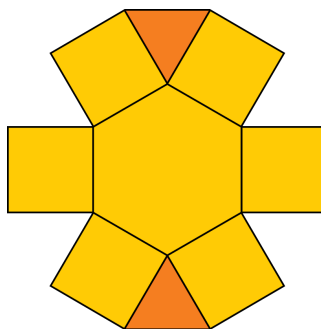
Pregunta - (5.0 punto(s))

Blancanieves organizó una competencia de ajedrez para los siete enanitos, en la que cada enano jugó un juego con todos los demás enanos.

El lunes, Gruñón jugó 1 juego, Estornudo jugó 2, Somnoliento 3, Tímido 4, Feliz 5 y Triste jugó 6 juegos. **¿Cuántos juegos jugó Tontín el lunes?**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Pregunta - (5.0 punto(s))



Elizabeth quiere escribir los números del 1 al 9 en las regiones de la figura que se muestra, de modo que el producto de los números en dos regiones adyacentes no sea mayor que 15. Se dice que dos regiones son adyacentes si tienen un borde común.

¿De cuántas maneras puede hacer esto?

- 12
- 8
- 32
- 24

- 16

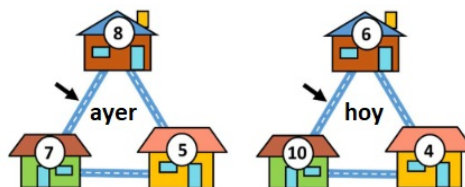
Pregunta - (5.0 punto(s))

Martín está parado en una fila. El número de personas en la fila es un múltiplo de 3. Se da cuenta de que tiene tantas personas delante de él como detrás de él. Ve a dos amigos, ambos de pie detrás de él en la fila, uno en el puesto 19 y el otro en el puesto 28. **¿En qué posición de la fila está Martín?**

- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Pregunta - (5.0 punto(s))

Algunos ratones viven en tres casas vecinas. Anoche, cada ratón salió de su casa y se trasladó a una u otra de las otras dos casas, tomando siempre el camino más corto.



Los números en el diagrama muestran el número de ratones por casa de ayer y hoy.

¿Cuántos ratones usaron el camino que muestra la flecha?

- 9
- 11
- 12
- 16
- 19

Pregunta - (5.0 punto(s))

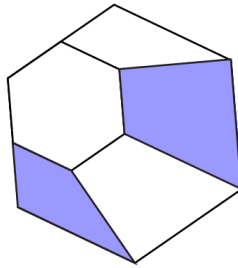
$$\begin{array}{r}
 777 \\
 77 \\
 + 77 \\
 77 \\
 7 \\
 \hline
 1015
 \end{array}$$

Bart escribió el número 1015 como una suma de números usando solo el dígito 7. Usó un 7 un total de 10 veces, como se muestra. Ahora quiere escribir el número 2023 como una suma de números usando solo el dígito 7, usando un 7 un total de 19 veces. **¿Cuántas veces usará el número 77?**

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Pregunta - (5.0 punto(s))

Un hexágono regular se divide en cuatro cuadriláteros y un hexágono regular más pequeño:



El área de la región sombreada y el área del hexágono pequeño están en la razón $4/3$

¿Cuál es la razón área hexágono pequeño y el área hexágono grande ?

- $3/11$
- $1/3$
- $2/3$
- $3/4$
- $3/5$

Pregunta - (5.0 punto(s))



Jean escribió seis números consecutivos en seis pedazos de papel blanco, un número en cada pedazo. Pegó estos pedazos de papel en la parte superior e inferior de tres monedas. Luego lanzó estas tres monedas tres veces. En el primer lanzamiento, vio los números 6, 7 y 8, como se muestra, y luego los coloreó de rojo. En el segundo lanzamiento, la suma de los números que vio fue 23 y en el tercer lanzamiento la suma fue 17.

¿Cuál fue la suma de los números en los tres pedazos de papel blancos restantes?

- 18
- 19
- 23
- 24
- 30

Pregunta - (5.0 punto(s))

El equipo de rugby anotó 24 puntos, 17 puntos y 25 puntos en los partidos séptimo, octavo y noveno de la temporada 2022. Su promedio de puntos por juego fue más alto después de 9 juegos que después de sus primeros 6 juegos. Su promedio después de 10 juegos fue más de 22.

¿Cuál es la menor cantidad de puntos que podrían haber anotado en su décimo juego?

- 22
- 23
- 24
- 25
- 26