

OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS YUCATÁN

EXAMEN ESTATAL 2021 - 4º y 5º PRIMARIA



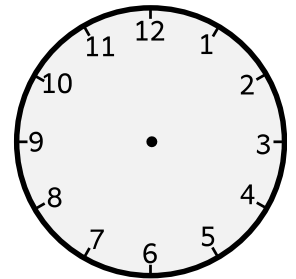
INSTRUCCIONES

- Las respuestas de todos los problemas son números enteros.
- Te recomendamos intentar los problemas en hojas adicionales
- Tienes hasta las 10:00 para intentar los problemas y hasta las 10:20 para ingresar tus respuestas, pero si terminas antes, puedes subir tus respuestas antes de la hora límite.
- No uses calculadoras para resolver los problemas.
- El examen tiene tres secciones de seis problemas. No es necesario que intentas los problemas en orden.
- Si algún problema no lo quieres responder o no encuentras el resultado, puedes poner el número 0 al subir tus respuestas en la página web, para indicar que no lo respondiste. No pasa nada si no terminas el examen.
- Al final de este examen hay instrucciones adicionales sobre cómo subir tus respuestas cuando termines

SECCION A: Los problemas de esta sección valen 1 punto

1. Pedro escribe en una pizarra todos los números del 100 al 200. Luego, borra todos los números en los que la suma de sus cifras es igual a 6 (por ejemplo, borra el 402 porque $4+0+2=6$, pero no borra el 523 porque $5+2+3$ no es igual a 6), ¿Cuántos números borró?

2. Una ranita está parada en un reloj circular, en el número 1. Cuando pasa un minuto, brinca al número 2, cuando pasa el segundo minuto brinca al número 3, cuando pasa el tercer minuto brinca al número 4 y continúa así (cuando está en el número 12, el siguiente minuto brinca al número 1). ¿En qué número va a terminar después de que haya hecho 2021 brincos?



3. Usando las cifras 1, 2, 3, 4, 5, 6, sin repetir, Andrea forma dos números de 3 cifras (por ejemplo, podría haber formado el 421 y el 365). Si suma los dos números que formó, ¿cuál es el resultado más grande que puede obtener?

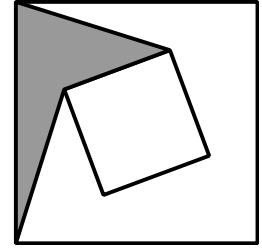
4. En cada uno de los cuadrillos de la figura se tiene que poner un número. Si los números de los tres cuadrillos de la izquierda suman 100, los tres de en medio suman 200 y los tres últimos suman 300, ¿qué número debe quedar en el cuadrillo de en medio?

10				130
----	--	--	--	-----

5. El tablero de la figura se tiene que completar de manera que en cada fila (horizontal), en cada columna (vertical), y en cada una de las 4 partes en que se divide el tablero, estén los números 1, 2, 3, 4 sin repetir. ¿Cuál es el resultado de restar el número que queda en la casilla marcada con Y al número que queda en la casilla marcada con X?

	2	4	
1	x		3
4		y	2
	1	3	

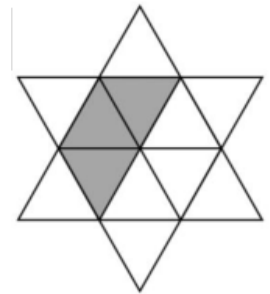
6. En la figura se muestran dos cuadrados que tienen el mismo centro. Si el lado del grande midiera 20 cm y el lado del chico midiera 12 cm, ¿cuánto valdría el área sombreada?



SECCION B: Los problemas de esta sección valen 2 puntos

7. Alan, Bruno, Carlos, David, Esteban y Felipe están en fila esperando que pase el camión. Hay tres personas entre Alan y Bruno, dos entre Bruno y Carlos, y una entre Carlos y David. Si David no está ni al principio ni al final de la fila, ¿Cuántas personas hay entre Esteban y Felipe?

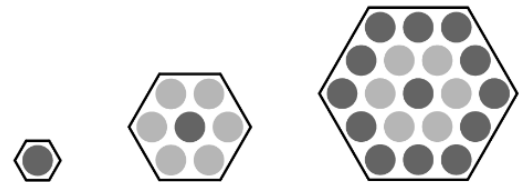
8. La estrella está formada por triángulos equiláteros. ¿Cuántas figuras como la que está sombreada, formadas por 3 triángulos equiláteros, hay en la estrella?



9. El hotel *Maravilla Inn* tiene cinco pisos, y en cada piso hay 35 cuartos. En la puerta de cada cuarto se pone un letrero con un número de 3 cifras que se forma juntando el número de piso (en la posición de las centenas) con el número de cuarto como si fuera un número de dos cifras. Por ejemplo: En el tercer piso, los cuartos tienen los letreros 301, 302, 303, 304, y así continúan hasta 335. ¿Cuántas veces aparece la cifra 2 en los letreros de todo el hotel?

10. ¿Cuántos números de 2 cifras cumplen que, si los multiplicas por 3, al resultado le sumas 11 y al número que obtengas lo escribes al revés (por ejemplo, si tienes 240 al ponerlo al revés se vuelve 042, es decir, 42), el resultado final estará entre 70 y 80?

11. Observa la siguiente progresión de figuras. La primera figura consta de un punto. La segunda figura tiene 7 puntos, la tercera figura tiene 19 puntos. Imagina que continúas la progresión hasta las figuras número 2020 y 2021. ¿Cuántos puntos más tiene la figura 2021 que la figura 2020?



12. Víctor escribe en una pizarra los números 1, 2, 3, 4, 5, y continúa hasta que en los números de la pizarra se haya escrito quince veces la cifra 1 y catorce veces la cifra 2. ¿Cuál fue el último número que escribió?

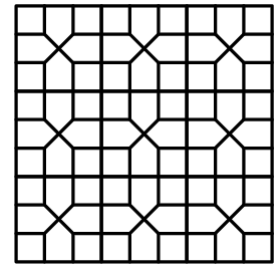
SECCION C: Los problemas de esta sección valen 3 puntos

13. Una lista de números está *perfectamente balanceada* si cada número se obtiene sumando una misma cantidad al anterior. Por ejemplo, 2, 5, 8, 11, 13 está perfectamente balanceada porque cada número se obtiene sumando 3 al anterior. Otro ejemplo sería 4, 9, 14, 19, 24 porque cada número se obtiene sumando 5 al anterior.

Se va a llenar el tablero, buscando que todas las filas (horizontales) y todas las columnas (verticales) queden perfectamente balanceadas. ¿Qué número debe ir en el centro?

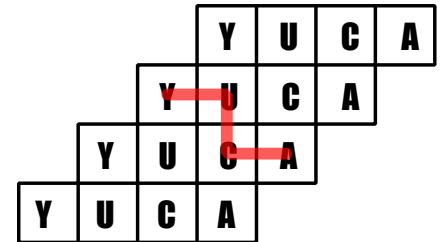
1				17
25				81

14. La figura muestra un cuadrado que está dividido en cuadros pequeños y pentágonos pequeños. Si el área de toda la figura fuera de 180 cm^2 y pintas todos los pentágonos de rojo, ¿cuánto mediría el área total pintada de rojo?

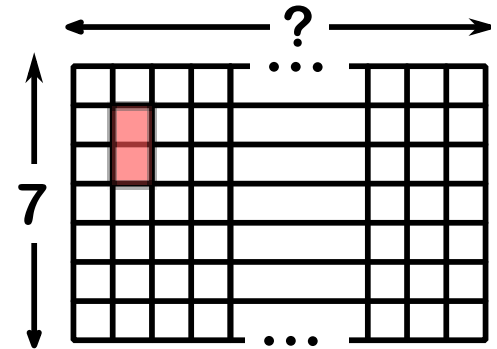


15. La escalera de casa de Reyes tiene 9 escalones. Reyes es muy inquieto, por lo que además de subir los escalones de uno en uno, a veces da saltos y brinca 2 escalones de golpe. ¿Cuántas formas tiene de subir la escalera de manera que en su último brinco termine exactamente en el escalón 9? (Por ejemplo, si primero brinca 2, luego 1, luego 1, luego 2, luego 1, luego 2, termina en el escalón 9 por que $2+1+1+2+1+2=9$).

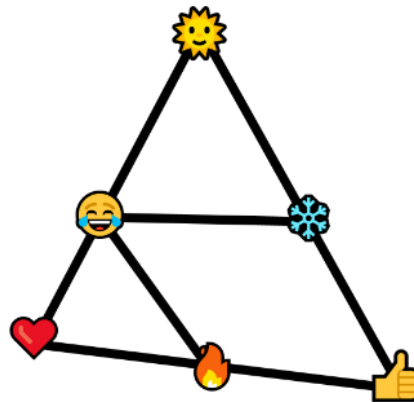
16. En la figura se muestra una manera de formar la palabra YUCA (sólo puedes hacer movimientos horizontales y verticales). ¿Cuántas formas en total hay de formar la palabra YUCA?



17. En un tablero que tiene 7 cuadrillos de altura, y una cantidad desconocida de ancho, se puede colocar una ficha de dominó $\square\square$ que cubre 2 cuadrillos horizontales o 2 cuadrillos verticales, de 2021 formas diferentes. (En la figura se muestra una posible forma de acomodarlo) ¿Cuántos cuadrillos tiene de ancho el tablero?



18. En la figura, cada uno de los emojis corresponde a un dígito del 1 al 6, sin repetir. Fíjate que hay 5 líneas. Si sumas los emojis que hay en cada línea, obtienes cinco resultados. Si sumas esos cinco resultados, obtienes como resultado final 47. ¿Cuánto vale 😄?



FIN DE LA PRUEBA

En la página siguiente podrás encontrar información del proceso para enviar tus respuestas

PARA ENVIAR TUS RESULTADOS:

Una vez que hayas terminado de resolver el examen, es momento de enviarnos tus respuestas.

El proceso de envío de respuestas tiene 3 partes.

Para que tu participación sea tomada en cuenta, debes completar los 3 pasos

1. Captura de la información del participante.

Entra la página www.matematicas.uady.mx/omm y en la sección de PRIMARIA que corresponde a tu grado, selecciona la opción ENVIAR RESPUESTAS.

Se te pedirán 5 piezas de información:

- Tu nombre completo.
 - Debe ser tu nombre completo, sin abreviaturas, y con los acentos en caso de corresponder
- El nombre de tu escuela
 - Hay escuelas que tienen nombres similares (Por ejemplo, "Benito Juárez"). Para ayudarnos a diferenciar, si no está en Mérida, puedes añadir el nombre de la población (Ejemplo: "Benito Juárez, en Ticul")
- Tu grado escolar.
- Tu fecha de nacimiento.
- Un correo electrónico de algún padre o tutor para poder contactarte en caso de ser seleccionado.
 - **Asegúrate de escribirlo correctamente, ¡sino, no podremos contactarte en caso de que seas seleccionado!**

Presiona el botón *Enviar* para continuar a la siguiente sección.

2. Envío de respuestas

Aparecerá nuevamente el examen, pero ahora cada problema tendrá un espacio para que pongas tus respuestas.

- Recuerda que las respuestas de todos los problemas deben ser números enteros.
- Si la respuesta tiene unidades (por ejemplo, 20 cm), pon únicamente el número (es decir, sólo pones 20)
- Si algún problema no lo resolviste, indica 0 como respuesta

3. Envío de constancia escolar

Después de enviar las respuestas, aparecerá un enlace para enviar tu constancia escolar. También lo podrás encontrar en la página donde descargaste el examen.

En esa sección verás un cuadro donde podrás subir el archivo (foto o pdf) de tu constancia. Una vez que la envíes, se te pedirá que pongas nuevamente tu nombre completo y el correo electrónico. Al enviar, has terminado el proceso.

TUS RESULTADOS

Después de contestar la prueba, recibirás copia de tus respuestas en el correo electrónico que registraste al inicio de la prueba. Dentro de algunos días, publicaremos la lista de respuestas correctas y **podrás verificar cuáles tuviste bien, cuáles no, y así puedes saber qué puntuación obtuviste.**

Mientras tanto, revisaremos todas las pruebas, y dado que como tú, muchos niños y jóvenes están emocionados por participar, debemos revisar cientos de exámenes antes de poder anunciar a los ganadores, por lo que pueden pasar varios días antes de que anunciemos los nombres de los alumnos ganadores que serán invitados a los entrenamientos.

Te invitamos a visitar la página de la Olimpiada en la Facultad de Matemáticas (www.matematicas.uady.mx/omm) y en nuestras redes sociales (www.facebook.com/ommyucatan y twitter.com/ommyuc) para enterarte cuando publiquemos la lista de seleccionados.