

Cuarto y quinto de primaria

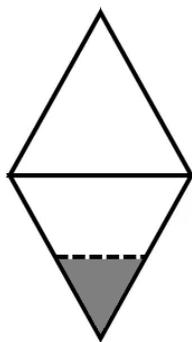
Instrucciones:

- Tienes dos horas para resolver este examen.
- Para cada problema, escribe la respuesta que consideres correcta sobre la línea correspondiente de la hoja de respuestas. Sólo se tomará en cuenta lo que se coloque sobre ésta línea. Te puedes quedar con la hoja de enunciados.
- Puedes utilizar lápiz o pluma, borrador y, si tú prefieres, juego de geometría. No está permitido el uso de calculadoras, apuntes, tablas, cualquier dispositivo electrónico, ni consultar a otras personas.
- Los resultados se publicarán el 1 de marzo de 2025 en la página <https://olimpiadasbasicas.cimat.mx/>

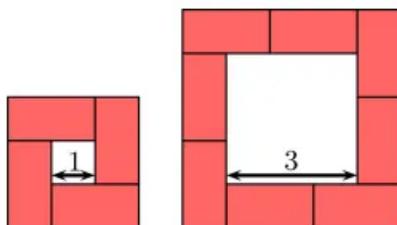
Parte A

Cada problema vale 5 puntos y sólo tomaremos en cuenta la respuesta.

1. La siguiente figura es una representación de un terreno formado por dos triángulos equiláteros iguales pegados por sus bases, como se muestra en la imagen. Un trabajador ha tardado en sembrar flores hasta la marca punteada en 25 minutos. Si la línea punteada une los puntos medios de los lados del triángulo ¿Cuántos minutos tarda el trabajador en sembrar flores en todo el terreno?



2. Con fichas de $2\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ se forman 2 marcos alrededor de los cuadrados, como se muestra en los ejemplos de las figuras. Los cuadrados internos tienen una medida de $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ y de $3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ respectivamente. ¿Cuántas fichas se necesitan para formar un cuadrado interno de $19\text{ cm} \times 19\text{ cm}$?

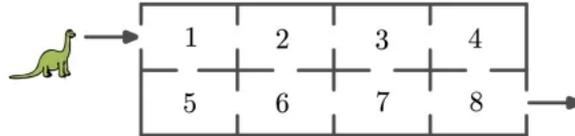


3. Encuentra el valor de:

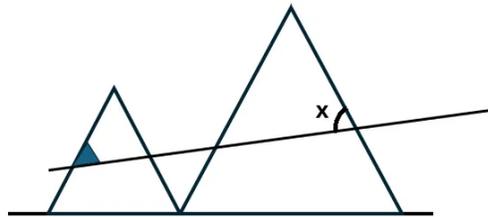
$$+1 + 2 - 3 + 4 + 5 - 6 + 7 + 8 - 9 + 10 + 11 - 12 + \dots + 28 + 29 - 30$$

Nota: Los \dots significan que continúan las operaciones según la secuencia de números y operaciones siguiendo el mismo patrón.

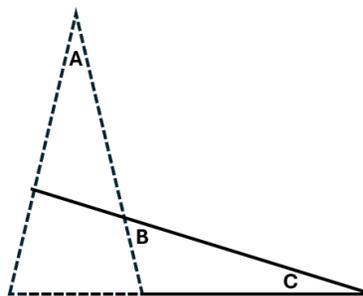
- Tienes 5 pelotas azules, 4 verdes y 3 amarillas. ¿De cuántas maneras puedes ordenar 4 de ellas en una fila? Por ejemplo, en la configuración amarillo, amarillo, azul, azul si intercambias las pelotas amarillas sigue siendo la misma configuración pero si intercambias amarilla y azul es una nueva.
- En un lunes, Enrique tiene 2 pesos y cada día él puede ganar 3 pesos o duplicar la cantidad de dinero que tiene. ¿Cuál es el número de posibilidades para la cantidad de dinero que puede tener después de tres días, es decir, el jueves?
- Tenemos un triángulo que tiene dos ángulos complementarios. ¿Cuánto mide la quinta parte del tercer ángulo?
- Ana recorre una pista de atletismo en 15 minutos a una misma velocidad todo el camino. Carlos recorre una pista el doble de larga que la de Ana, la primera mitad de la pista la recorre al doble de la velocidad de Ana, mientras que la segunda mitad corre a la mitad de la velocidad de Ana. ¿Cuánto tarda en recorrer la pista Carlos?
- Cuando Dino camina por los cuartos, va sumando los números que encuentra. Si sólo puede pasar por cada cuarto a lo más una vez, ¿cuál es la máxima suma que puede obtener?



- ¿Cuál es el múltiplo positivo de 17 más pequeño que es primo relativo con 30?
Nota. Dos números son primos relativos si su único divisor en común es el 1.
- ¿Cuántos números de tres dígitos tienen todas sus cifras distintas y distintas de cero?
- En la siguiente figura se tienen dos triángulos equiláteros y una línea recta que los atraviesa. Si la medida del ángulo sombreado es 48 ¿Cuál es la medida del ángulo marcado con x ?



- En el siguiente diagrama el triángulo con lados punteados es isósceles, con ángulo desigual A . Si la medida de dicho ángulo es 20, encuentra la suma de los ángulos B y C .



- Si $\frac{8}{9} - \frac{111}{125} = \frac{1}{A}$, determina el valor de A .
- Sabemos que C grados celsius es igual a $C + 273$ grados kelvin y que C grados celsius es igual a $(\frac{9}{5} \times C) + 32$ grados Fahrenheit. ¿Cuántos grados Kelvin son 41 grados Fahrenheit?
- Un número de tres dígitos $A7B$, con un 7 en el dígito de las decenas, es *luminoso* si es múltiplo de 2 y si podemos reordenar sus dígitos de manera que quede un número distinto de tres dígitos múltiplo de 5. Por ejemplo una reordenación sería $7BA$. ¿Cuántos números *luminosos* hay?