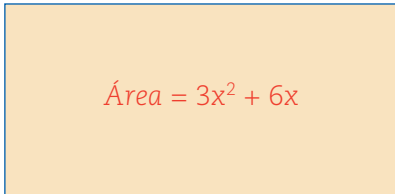


■ Para terminar

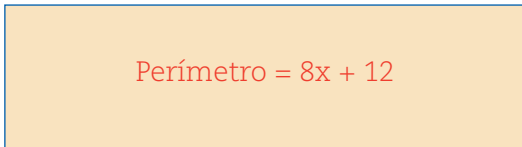
El factor común de una expresión algebraica



- Trabajen en equipo. Resuelvan los siguientes problemas en su cuaderno. Anoten las medidas de los lados del rectángulo para que el área sea la que se indica. Usen expresiones algebraicas.



- Verifiquen que, al multiplicar largo por ancho, obtienen el área.
- Luego, asignen un valor a x y obtengan el valor del área y del perímetro.



- Anoten las medidas de los lados del rectángulo para que el perímetro sea el que se indica. Usen expresiones algebraicas.
 - Verifiquen que, al sumar las medidas de los cuatro lados, obtienen el perímetro.
 - Después, asignen un valor a x y obtengan el valor del área y del perímetro de este rectángulo.

- En grupo, comparen sus respuestas y comenten de qué manera determinaron las medidas de las dimensiones de los rectángulos.
- En su cuaderno, expresen como producto de dos factores el número 168, luego, usen cada pareja de factores para elaborar una tabla basada en el ejemplo de la izquierda.

| | |
|----------|--------|
| Sumandos | 84 y 2 |
| Suma | 86 |
| Producto | 168 |

- Con la suma y el producto de la primera columna se puede formular la ecuación $x^2 + 86x + 168 = 0$.

- ¿Cuál es la forma factorizada de esta ecuación? _____
- ¿Cuáles son las soluciones de la ecuación?

$$x_1 = \text{_____} \quad x_2 = \text{_____}$$

- En su cuaderno, formulen otra ecuación de segundo grado con la suma y el producto de alguna de las columnas y procedan de manera similar al inciso a).
- Comparen los resultados de la tabla con los de sus compañeros. Con apoyo de su maestro, comenten en grupo cuáles son las factorizaciones de las ecuaciones que plantearon y sus soluciones, así como en qué casos hubo respuestas diferentes que son correctas.
 - Inventen una división en la que el divisor sea 12 y el residuo 5. Después, comparen sus respuestas en grupo y contesten las preguntas de la siguiente página en su cuaderno.

- a) ¿Cuántas y cuáles divisiones pueden inventar que cumplan con las condiciones mencionadas?
- b) Marquen con una ✓ la expresión general que permite encontrar el dividendo de la operación que inventaron.

$12n + 5$

$12n - 5$

$5n + 12$

$5n - 12$

- c) ¿Cuál de los términos de la división está representado por n ?

7. El producto de dos números es 2 688. Escriban en su cuaderno, ¿cuál es el producto del doble del primer número por el triple del segundo número? Justifiquen su respuesta.

8. Respondan lo siguiente: ¿será cierto que si se suma un número más su doble, más su triple, más su cuádruple, el resultado es un número que termina en cero? _____ Justifiquen su respuesta. _____

9. Consideren tres números enteros consecutivos cualesquiera y hagan en su cuaderno lo que se indica.

- a) Representen algebraicamente los tres números.
- b) Eleven al cuadrado el número de en medio.
- c) Obtengan el producto del primer número por el tercero.
- d) Al cuadrado del número de en medio, réstenle el producto del primero por el tercero. ¿Cuál es el resultado?
- e) Describan la propiedad anterior.

10. Con apoyo de sus compañeros y del maestro, comparen sus resultados, identifiquen los errores y corrijan.

11. Como hemos visto, la suma de tres números enteros consecutivos es múltiplo de 3. Comenten y respondan en su cuaderno: ¿será múltiplo de 4 la suma de cuatro números consecutivos?, y ¿múltiplo de 5 la suma de cinco números consecutivos? ¿Qué condición debe cumplir n para que la suma de n números consecutivos sea múltiplo de n ?

12. Observen el recurso audiovisual *Factor común de una expresión algebraica* para analizar otras expresiones algebraicas en que se aplican el mcm y el MCD.



13. Utilicen el recurso informático *Aplicaciones del mcm y del MCD* para resolver situaciones en las que se aplican el mcm y el MCD.



Dato interesante

En matemáticas aún falta mucho por descubrir, por ejemplo, la conjetura de Collatz que dice: “Dado cualquier número natural, se aplica una de estas dos sencillas reglas: si es par, se divide entre dos; si es impar, se multiplica por 3 y se le suma 1. Al número restante se le aplican las mismas reglas, y así hasta terminar. Los últimos números terminarán irremediablemente en 4, 2 y el final en 1”. ¿Por qué ocurre esto?

