TEMA 6

ALGEBRA

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Una expresión algebraica es una combinación de números y letras combinados mediante las operaciones matemáticas.

Ejemplo: $2{\cdot}x$, $2{\cdot}a + 3$, $m{\cdot}(n - 3)$, ...

Usamos las expresiones algebraicas para expresar en el lenguaje de las matemáticas enunciados en los que aparecen datos desconocidos. Este lenguaje se denomina **lenguaje algebraico**. Por ejemplo, si queremos expresar mediante lenguaje algebraico el doble de un número, escribiremos: $2{\cdot}n$, siendo n un número cualquiera.

Para expresar un número en el lenguaje algebraico se puede usar cualquier letra.

Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados:

1. Un número cualquiera. ⟶
2. El doble de un número cualquiera. ⟶
3. Un número aumentado en 5. ⟶
4. Un número disminuido en 3. ⟶
5. Un número aumentado en su mitad. ⟶
6. El anterior a un número entero. ⟶
7. El siguiente de un número cualquiera. ⟶
8. Un número par cualquiera. ⟶
9. Un número impar cualquiera. ⟶
10. Un número aumentado en 3 unidades. ⟶
11. La suma de dos números. ⟶
12. La quinta parte de un número. ⟶
13. La centésima parte de un número. ⟶

14. Las tres cuartas partes de un número cualquiera. ⟶

15. El cuadrado de un número cualquiera. ⟶

16. El cubo de un número cualquiera. ⟶

17. El doble de un número aumentado en 4. ⟶

18. El triple de un número disminuido en 5. ⟶

19. El doble del cubo de un número. ⟶

20. El cubo del cuádruplo de un número. ⟶

21. El cubo de la diferencia entre dos números cualesquiera. ⟶

22. El triple del cuadrado de la diferencia entre un número y 13. ⟶

23. La cuarta parte de la suma entre un número y 3. ⟶

24. La quinta parte del cuadrado de la suma de dos números. ⟶

25. Un múltiplo de siete cualquiera. ⟶

26. Un múltiplo de cuatro cualquiera. ⟶

27. La suma de dos múltiplos de cinco cualesquiera. ⟶

Enuncia verbalmente las siguientes expresiones algebraicas:

1. $x - 2$

2. $2x$

3. $x + 3$

4. $2x + 5$

5. $2x^3$

6. $x - 3y$

7. x^2

8. $5x$

9. $x + y$

10. $2x - 4y$

11. $2x - 3y^2$

12. $(2x)^2$

13. $(4x)^3$

14. $(x - 1)^2$

15. $(x + y)^3$

16. $2(x - 5)$

17. $2(x - y)$

18. $5x + 2y$

19. $2x + 8$

20. $2(x + 8)$

VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA.

El valor numérico de una expresión algebraica es el número que resulta de sustituir las letras por números y realizar las operaciones indicadas.

Ejemplo: Hallar el valor numérico de la expresión $a^2 + 3a + 3$ para $a = 2$

$$2^2 + 3 \cdot 2 + 3 = 4 + 6 + 3 = 10 + 3 = 13$$

Hallar el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas para los valores indicados de las letras:

$2x + 1$ si $x = 2$

$3x + 5$ si $x = 5$

$3a^2 - 5a$ si $a = 3$

$2(x - 2)$ si $x = 9$

$5x - 3s$ si $x = 3$ y $s = 2$

$m^3 + 2m$ si $m = 3$

$m^3 - m^2$ si $m = 2$

$2x + 5$ si $x = -4$

$2s - 3u$ si $s = 3$ y $u = 5$

$5x^2 - 3x + 4$ si $x = 3$

$3k + 2(2k + 8)$ si $k = -2$

$n^4 - n^2 + 7$ si $n = 2$

$\frac{y+5}{3} - 2y$ si $y = 7$

$12 - \frac{x}{2} + 3x$ si $x = 8$

$5(3h - 5) + 4h$ si $h = -1$

MONOMIOS

Un monomio es una expresión algebraica formada por la multiplicación de un número y una o varias letras.

En un monomio distinguimos dos partes, la parte numérica, que es el número que multiplica a las letras y la parte literal, formada por las letras y sus exponentes.

$$2 \quad z^2$$

PARTE NUMÉRICA **PARTE LITERAL**

Cuando dos monomios tienen la misma parte literal, se dice que son monomios semejantes

$5x^3$	y	$2x^3$	son monomios semejantes, ya que su parte literal (x^3) es la misma.
$3x$	y	$12x$	son monomios semejantes, ya que su parte literal (x) es la misma.
$7a^2$	y	$3a^2$	son monomios semejantes, ya que su parte literal (a^2) es la misma.

OPERACIONES CON MONOMIOS

Para poder sumar o restar monomios, deben cumplir indispensablemente que sean monomios semejantes. Nunca podremos realizar la operación de sumar o restar entre dos o más monomios que no sean semejantes

SUMA Y RESTA DE MONOMIOS: El resultado de sumar o restar monomios, es otro monomio cuya parte numérica es la suma o resta de las partes numéricas y su parte literal es la misma.

Ejemplo: $5x^3 + 2x^3 = (5 + 2)\,x^3 = 7\,x^3$

$5x^3 - 2x^3 = (5 - 2)\,x^3 = 3\,x^3$

Halla el resultado de las siguientes operaciones con monomios

$3x^2 + 2x^2 =$

$9x + 12x =$

$-8x - 4x =$

$x - 8x =$

$9x^3 - 5x^3 =$

$10x^2 - 3x^2 =$

$6x - 9x =$

$-5x^2 + 9x^2 =$

$5x^2 + 2x^2 =$

$4x + x =$

$8x^3 - 3x^3 =$

$6t^3 + 5t^3 =$

$5a + 7a + 4^a =$

$4x + 5x - 2x + x =$

$-12a - 8a + 4a + a =$

$9y - 8y + 5y – 2y =$

$14e - e – 17e + 4e – e =$

$7x^2 + 4x^2 + 5x^2 + 9x^2 =$

$5a + 7a + 4^a =$

$4x + 5x - 2x + x =$

$-12a - 8a + 4a + a =$

$9x - 8y + 5y - 2x =$

$14x - x - 17y + 4x - y + 23x - 16y =$

$7x + 4x^2 + 5x + 9x^2 =$

MULTIPLICACIÓN DE UN MONOMIO POR UN NÚMERO

Para multiplicar un número por un monomio, multiplicamos dicho número por la parte numérica del monomio y mantenemos la misma parte literal:

$$2 \cdot (7\ z^2) = (2 \cdot 7)\ z^2 = 14\ z^2$$

MULTIPLICACIÓN DE UN NÚMERO POR UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Para multiplicar un número por una expresión algebraica, debemos multiplicar dicho número por todos los términos de la expresión algebraica. Esta operación se denomina PROPIEDAD DISTRIBUTIVA RESPECTO DE LA SUMA.

$$5 \cdot (2x^2 + 3x + 2) = 5 \cdot 2x^2 + 5 \cdot 3x + 5 \cdot 2 = 10x^2 + 15x + 10$$

Si el número es negativo, debes tener cuidado y recordar siempre lo criterios de signos de las operaciones con números enteros:

$$(-5) \cdot (2x^2 - 3x + 2) = (-5) \cdot 2x^2 + (-5) \cdot (-3x) + (-5) \cdot 2 = -10x^2 + 15x - 10$$

$$(-5) \cdot (2x^2 - 3x - 2) = (-5) \cdot 2x^2 + (-5) \cdot (-3x) + (-5) \cdot (-2) = -10x^2 + 15x + 10$$

Ejemplo: Desarrolla y agrupa la siguiente expresión algebraica

$$7x - 2 \cdot (2x - 3) = 7x - 2 \cdot 2x - 2 \cdot (-3) = 7x - 4x + 6 = \mathbf{3x + 6}$$

REALIZA LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

$5 \cdot (3x - 2)$

$2 \cdot (2v + 4)$

$6 \cdot (5l - 6)$

$3 \cdot (7s - 5)$

$8 \cdot (4t + 7)$

$4 \cdot (2x - 4)$

$4x + 2 \cdot (2x - 3)$

$12 + 2 \cdot (x - 4)$

$6x - 2 \cdot (x + 2)$

$5x - (x + 3)$

$8 - (4 - x)$

$2x + 3 \cdot (5 - x)$

$3 \cdot (x + 4) - 6$

$x - (x - 2)$

$12x - 4 \cdot (2x - 3)$

$6 - 3 \cdot (x - 2)$

$5 \cdot (x - 3) - 5$

$2x - 2 \cdot (2 - x)$

$2 \cdot (3x + 8) - 12$

$18 - 2 \cdot (x + 7)$

$6 \cdot (3 - x) + 10x$

$2 \cdot (x + 5) - (x + 6)$

$2 \cdot (3x - 4) + 2 \cdot (6 - x)$

$4 \cdot (x - 3) + (3 + 2x)$

$15 + 3x - 2 \cdot (x + 5)$

$3 \cdot (x + 1) + (x - 2)$

$3 \cdot (4 + 2x) + 3 \cdot (2 - x)$

$6 \cdot (x - 2) + 2 \cdot (8 - 2x)$

$2 \cdot (3x - 4) + 3\,(x + 3)$

$5x - 3x - (x - 5)$

$12 + 5x - 3 \cdot (x - 3)$

$4 \cdot (x + 5) - 2\,(2x - 10)$

$7 \cdot (x + 3) - (4 + 6x)$

$2 \cdot (3x - 5) - 2 \cdot (x - 4)$

IDENTIDADES Y ECUACIONES

IDENTIDAD: Es una igualdad entre dos expresiones algebraicas que se verifica para cualquier valor que le asignemos a las letra (indeterminadas) que aparecen en ella.

ECUACIÓN: Es una igualdad entre dos expresiones algebraicas que se verifica para un solo valor de la letra (incógnita) que aparece en la ecuación.

Ejemplos: $5x - 3x = 2x$ es una identidad, pues:

Si $x = 1$ $\rightarrow$	$5 \cdot 1 - 3 \cdot 1 = 2 \cdot 1$ $\rightarrow$	$5 - 3 = 2$ $\rightarrow$	$2 = 2$
Si $x = 2$ $\rightarrow$	$5 \cdot 2 - 3 \cdot 2 = 2 \cdot 2$ $\rightarrow$	$10 - 6 = 4$ $\rightarrow$	$4 = 4$
Si $x = 3$ $\rightarrow$	$5 \cdot 3 - 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3$ $\rightarrow$	$15 - 9 = 6$ $\rightarrow$	$6 = 6$
Si $x = 4$ $\rightarrow$	$5 \cdot 4 - 3 \cdot 4 = 2 \cdot 4$ $\rightarrow$	$20 - 12 = 8$ $\rightarrow$	$8 = 8$
Si $x = 5$ $\rightarrow$	$5 \cdot 5 - 3 \cdot 5 = 2 \cdot 5$ $\rightarrow$	$25 - 15 = 10$ $\rightarrow$	$10 = 10$

....

$x - 3 = 2$ es una ecuación, pues sólo se verifica cuando $x = 5$

si $x = 5$ $\rightarrow$ $5 - 3 = 2$ $\rightarrow$ $2 = 2$

Si elegimos cualquier otro valor para la letra x, la igualdad no es cierta.

ELEMENTOS DE UNA ECUACIÓN:

En una ecuación, distinguiremos los siguientes elementos que la componen:

Incógnita: Letra que aparece en la ecuación (puede ser cualquier letra del abecedario)

Miembros: Son cada una de las expresiones que aparecen a cada lado de la igualdad.

Términos: Son cada uno de los monomios que hay en los miembros de una ecuación.

$$\overbrace{2x + 5}^{\text{MIEMBRO IZQUIERDO}} = \overbrace{7}^{\text{MIEMBRO DERECHO}}$$

PRIMER TÉRMINO SEGUNDO TÉRMINO TERCER TÉRMINO

RESOLUCIÓN DE ECUACIONES.

Resolver una ecuación es encontrar el valor de la incógnita que hace que la igualdad se verifique.

Para aprender a resolver ecuaciones debemos tener en cuenta sus propiedades de equivalencia.

DOS ECUACIONES SON EQUIVALENTES SI TIENEN LA MISMA SOLUCIÓN.

PRIMERA PROPIEDAD DE EQUIVALENCIA:

Si sumamos o restamos la misma cantidad a ambos miembros de una ecuación, la ecuación resultante es equivalente a la primera.

Sea la ecuación $x + 2 = 5$, cuya solución es $x = 3$

Aplicamos la primera propiedad de equivalencia: Por ejemplo, sumamos 4 a los dos miembros de la ecuación: $x + 2 + 4 = 5 + 4$ $\Rightarrow$ Obtenemos la ecuación $x + 6 = 9$, que también tiene como solución $x = 3$. Por tanto $x + 2 = 5$ y $x + 6 = 9$ son equivalentes.

Comprobamos ahora restando 2 a la ecuación: $x + 2 - 2 = 5 - 2$ $\Rightarrow$ Obtenemos la ecuación $x = 3$, que también tiene como solución $x = 3$. Por tanto $x + 2 = 5$ y $x = 3$ son equivalentes.

SEGUNDA PROPIEDAD DE EQUIVALENCIA:

Si multiplicamos los dos miembros de una ecuación por la misma cantidad, la ecuación resultante es equivalente a la primera.

Sea la ecuación $x + 2 = 5$, cuya solución es $x = 3$

Aplicamos la segunda propiedad de equivalencia: Por ejemplo, multiplicamos por 2 los dos miembros de la ecuación: $2 \cdot (x + 2) = 2 \cdot 5$ $\Rightarrow$ Obtenemos la ecuación $2x + 4 = 10$, que también tiene como solución $x = 3$. Por tanto $x + 2 = 5$ y $2x + 4 = 10$ son equivalentes.

Para resolver una ecuación, aplicaremos las propiedades de equivalencia con el objetivo de quedar la incógnita sola en uno de los miembros de la ecuación, y en el otro un número que corresponderá a la solución.

EJEMPLOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES:

1.- $3x + 5 = 8$

Paso 1.-Aplicamos la primera propiedad de equivalencia para quitar el 5 del primer miembro:

$$3x + 5 - 5 = 8 - 5 \Rightarrow 3x = 3$$

Paso 2.- Aplicamos la segunda propiedad de equivalencia para quedar la x sola en el primer miembro de la ecuación. Para ello dividimos los dos miembros por el número que acompaña a la incógnita, en este caso, 3:

$$\frac{3x}{3} = \frac{3}{3} \Rightarrow \quad x = 1$$ es la solución de la ecuación.

2.- $2(x + 3) = 10$

Cuando la ecuación tiene paréntesis, los pasos a seguir son los siguientes:

Paso 1.- Aplicamos la propiedad distributiva para quitar los paréntesis:

$$2(x + 3) = 10 \Rightarrow 2x + 6 = 10$$

Paso 2.-Aplicamos la primera propiedad de equivalencia para quitar el 6 del primer miembro:

$$2x + 6 - 6 = 10 - 6 \Rightarrow 2x = 4$$

Paso 3.- Aplicamos la segunda propiedad de equivalencia para quedar la x sola en el primer miembro de la ecuación. Para ello dividimos los dos miembros por el número que acompaña a la incógnita, en este caso 2:

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2} \Rightarrow \quad x = 2$$ es la solución de la ecuación.

3.- $\mathbf{4x + 2 - 2x = 8 + 4}$

Cuando la ecuación tiene varios términos que son semejantes, los pasos a seguir son los siguientes:

Paso 1.- Agrupamos términos semejantes aplicando lo que hemos aprendido:

$\mathbf{4x + 2 - 2x = 8 + 4} \Rightarrow 2x + 2 = 12$ y ahora procedemos como en el ejemplo 1:

Paso 2.- Aplicamos la primera propiedad de equivalencia para quitar el 5 del primer miembro:

$2x + 2 - 2 = 12 - 2 \Rightarrow 2x = 10$

Paso 3.- Aplicamos la segunda propiedad de equivalencia para quedar la x sola en el primer miembro de la ecuación. Para ello dividimos los dos miembros por el número que acompaña a la incógnita, en este caso 2:

$\frac{2x}{2} = \frac{10}{2} \Rightarrow x = 5$ es la solución de la ecuación.

4.- $\mathbf{5x - 5 = 2x + 10}$

Cuando hay incógnitas en los dos miembros de la ecuación, procedemos de la siguiente forma:

Paso 1.- Aplicamos la primera propiedad de equivalencia para agrupar los términos con incógnitas en un miembro de la igualdad y los términos sin incógnitas en otro:

$\mathbf{5x - 2x - 5 = 2x - 2x + 10} \Rightarrow \mathbf{3x - 5 = 10} \Rightarrow 3x - 5 + 5 = 10 + 5 \Rightarrow$ $\mathbf{3x = 15}$

Paso 2.- Aplicamos la segunda propiedad de equivalencia para quedar la x sola en el primer miembro de la ecuación. Para ello dividimos los dos miembros por el número que acompaña a la incógnita, en este caso 3:

$\frac{3x}{3} = \frac{15}{3} \Rightarrow x = 5$ es la solución de la ecuación.

5.- $\mathbf{3(x + 5) - 9 = x + 12}$

En esta ecuación hemos combinado todos los casos anteriores, para resolverla correctamente seguiremos los siguientes pasos:

Paso 1.- Aplicamos la propiedad distributiva para quitar paréntesis:

$$3(x + 5) - 9 = x + 12 \quad \Rightarrow \quad 3x + 15 - 9 = x + 12$$

Paso 2.- Agrupamos términos semejantes:

$$3x + 15 - 9 = x + 12 \quad \Rightarrow \quad 3x + 6 = x + 12$$

Paso 3.- Aplicamos la primera propiedad de equivalencia para agrupar los términos con incógnitas en un miembro de la igualdad y los términos sin incógnitas en otro:

$$3x + 6 = x + 12 \quad \Rightarrow 3x - x + 6 = x - x + 12 \quad \Rightarrow 2x + 6 = 12 \quad \Rightarrow$$

$$2x + 6 - 6 = 12 - 6 \quad \Rightarrow \quad 2x = 6$$

Paso 4.- Aplicamos la segunda propiedad de equivalencia para quedar la x sola en el primer miembro de la ecuación. Para ello dividimos los dos miembros por el número que acompaña a la incógnita, en este caso 2:

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2} \quad \Rightarrow \quad x = 3$$ es la solución de la ecuación.

OBSERVA QUE EN TODOS LOS EJEMPLOS, DESPUÉS DE APLICAR LA PRIMERA PROPIEDAD DE EQUIVALENCIA, TODOS LOS TÉRMINOS QUE QUITAMOS DE UN MIEMBRO DE LA ECUACIÓN APARECEN EN EL OTRO CAMBIADO DE SIGNO.

$$3x + 5 - 5 = 8 - 5 \quad \Rightarrow \quad 3x = 8 - 5 \quad \Rightarrow \quad 3x = 3$$

En adelante realizaremos la aplicación de la primera propiedad de equivalencia mentalmente, teniendo en cuenta este detalle.

Ejemplo: Resuelve la ecuación: $3x + 5 = 11$

Paso 1.- $3x = 11 - 5 \Rightarrow 3x = 6$

Paso 2.- $\frac{3x}{3} = \frac{6}{3} \Rightarrow \mathbf{x = 2}$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

1.- $3 + x = 4$

2.- $-3 + x = -13$

3.- $6 + x = -4$

4.- $2 + x = -6$

5.- $-1 + x = 6$

6.- $7x + 3 = 38$

7.- $6x - 7 = 5$

8.- $3x + 1 = 20$

9.- $7x - 5 = -33$

10.- $7x + 7 = 0$

11.- $8 + x = 3$

12.- $2 + x = 10$

13.- $2 + x = 0$

19.- $-3x - 7 = -28$

14.- $-4 + x = -1$

20.- $6x - 6 = 30$

15.- $5 + x = 14$

21.- $8x - 7 = 17$

16.- $-3x - 1 = 23$

22.- $4 - x = 3$

17.--5x - 1 = 34

23.- $2x + 6 = 3x$

18.- $6x - 7 = -1$

24.- $3x - 5 = 10$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

1.- $3x - 3 = 2x - 27$

5.- $4x + 8 = 2x + 24$

2.- $5x - 7 = -2x + 14$

6.- $9x - 6 = 3x + 6$

3.- $5x - 9 = 2x + 18$

7.- $10x + 7 = 4x + 13$

4.- $3x - 8 = 2x - 58$

8.- $10x - 10 = 8x + 4$

9.- $11x - 10 = 9x + 20$

10.- $3x - 1 = -1x - 11$

11.- $1x - 9 = -2x + 18$

12.- $5x - 5 = 2x - 28$

13.- $-2x + 9 = 6x - 7$

14.- $2x - 7 = x + 7$

15.- $2x - 1 = -2x + 7$

16.- $7x + 3 = x + 11$

17.- $3x - 6 = x + 7$

21.- $6x - 9 = 12 + 3x$

18.- $2x + 3 = -5x - 32$

22.- $x - 5 = 3 - x$

19.- $5x - 1 = 2x + 44$

23.- $3x + 8 = x + 24$

20.- $4x - 6 = 2x + 54$

24.- $6x - 16 = 3x + 17$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

1.- $3(4 + x) = 15$

5.- $4(2 + x) = -4$

2.- $2(x - 2) = 20$

6.- $2(10 + x) = 40$

3.- $5(-6 + x) = -5$

7.- $4(-2 + x) = -32$

4.- $2(-1 + x) = 10$

8.- $5(3 + x) = 20$

9.- $7(-3 + x) = 84$

10.- $3(5 + x) = 9$

11.- $2(8 + x) = 8$

12.- $6(5 + x) = -6$

13.- $8(-3 + x) = 8$

14.- $10(-4 + x) = -10$

15.- $2(-4 + x) = -16$

16.- $3(x - 5) = 9$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3x - (6 - 2x) + 5 = 4(x - 3) + 5$

b) $4x - 2(3 - x) = 8 + 2(x - 4) + 6$

c) $4x + 10 = 3 - (2 - x)$

d) $4x - 3(x - 2) = 2(3 - x)$

e) $4 - (-6 - x) - 3x = 5 - 2x - (4x + 3)$

f) $3 - 4(x - 5) + 2x = 5 + 3(x + 1)$

g) $3(x + 5) + 2x = 4(x - 3)$

h) $2(4 + 2x) + 6 = 3(x + 2)$

i) $4(x + 4) + 6(x + 5) = 66$

k) $x - (3 - x) = 7 - (x - 2)$

l) $3x - (1 + 5x) = 9 - (2x + 7) - x$

m) $(2x - 5) - (5x + 1) = 8x - (2 + 7x)$

n) $9x + (x - 7) = (5x + 4) - (8 - 3x)$

o) $10x - (4x - 1) = 5 \cdot (x - 1) + 7$

p) $2(x + 5) = 16$

q) $5(x - 1) = 3x - 4$

r) $5x - 3 = 3 - 2(x - 4)$

s) $6(x - 2) - x = 5(x - 1)$

t) $7(x - 1) - 4x - 4(x - 2) = 2$

u) $3(3x - 2) - 7x = 6(2x - 1) - 10x$

v) $4x + 2(x + 3) = 2(x + 2)$

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para poder resolver un problema mediante planteamiento de ecuaciones, es importante saber traducir al lenguaje algebraico. Mediante esta traducción plantearemos la ecuación que nos llevará a resolver el problema

Ejemplo:

Si al triple de un número se le resta 8, el resultado es 18. ¿Cuál es ese número?

Vemos cómo plantearíamos la ecuación correspondiente a este enunciado:

En la pregunta se encuentra la incógnita. En este caso al número buscado le asociamos la letra x (puede ser cualquier letra)

Si al triple de un número	**se le resta 9**	**el resultado es 18.**
$3 \cdot x$	$- \quad 9$	$= \quad 18$

La ecuación que tendremos que resolver para encontrar la solución del problema es: $3x - 9 = 18$

Resolvemos: $3x = 18 + 9 \quad \Rightarrow \quad 3x = 27 \quad \Rightarrow \quad \frac{3x}{3} = \frac{27}{3} \quad \Rightarrow \quad x = 9$

9 es el número buscado. Comprobamos el resultado:

El triple de 9 es $3 \cdot 9 = 27$, si a 27 le restamos 9, el resultado es $27 - 9 = 18$ como indicaba el enunciado del problema, por tanto lo hemos resuelto correctamente.

RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS: (Plantea las ecuaciones y resuélvelas para dar la respuesta)

1.- El doble de un número más 5 da como resultado 19. ¿Cuál es el número?

2.- El cuádruple de un número menos 12 da como resultado 12. ¿Cuál es el número?

3.- El triple de un número menos su doble da como resultado 4. ¿Cuál es el número?

4.- La suma del doble de un número y 3da como resultado 9. ¿Cuál es el número?

5.- El doble de un número más el cuádruple de dicho número da como resultado 6. ¿Cuál es el número?

6.- La suma de dos números naturales consecutivos es 17. ¿Cuáles son dichos números?

7.- Lorena tiene el doble de años que su hermana, si entre las dos suman 21 años. ¿Cuántos años tiene cada una?

8.- La edad de Alba hace 17 años era 15 años. ¿Cuántos años tiene actualmente?

9.- La edad de Samuel dentro de 22 años será 34. Cuántos años tiene actualmente?

10.- En la primera parada que hace un autobús, bajan 17 pasajeros. S quedan en el autobús 32 pasajeros, ¿cuántos había al principio?

11.- Sabiendo que la edad de Jorge dentro de 56 años será el quíntuple que la actual. ¿Cuántos años tiene Jorge actualmente?

12.- Dos hermanos se reparten 300€. Sabiendo que el primero se lleva el doble que el segundo. ¿Cuánto le corresponde a cada uno?

13.- En un rectángulo, la base mide 10 cm más que la altura. Sabiendo que su perímetro es 30 cm, ¿cuánto mide cada lado?

14.- El padre de María tiene 25 años más que ella. Si dentro de 5 años, el padre le duplica la edad a María, ¿cuántos años tiene María?

15.- Entre Paloma y Paula tienen 200 €, y Paloma tiene el triple que Paula. ¿Cuánto dinero tiene cada una?

16.- Los lados de un triángulo son tres números enteros consecutivos. Si el perímetro mide 33c m, ¿cuánto mide cada lado?

17.- Elisa tiene 25 cromos más que Isabel, si entre las dos tienen 70 cromos, ¿cuántos cromos tiene cada una?

18.- La suma de tres números consecutivos es 63. ¿Cuáles son los números?

19.- Carlos ha pagado 35€ por dos camisetas y un pantalón. Si las camisetas cuestan 5€ menos que los pantalones. ¿Cuánto cuesta cada camiseta y el pantalón?

20.- Entre Lara, Manuel y Sara tienen 108€. Si Lara tiene el doble de dinero que Manuel y Sara el triple que Lara, ¿cuánto dinero tiene cada uno?

21.- Celia pagó 87€ por un libro, un traje y una pulsera. La pulsera costo 5€ más que el libro y 20€ menos que el traje. ¿Cuánto pagó Celia por cada cosa?

22.- Juan tiene 30 años, dentro de dos años, tendrá 8 veces la edad de su hija. ¿Cuántos años tiene la hija de Juan?