

Resuelve los siguientes problemas planteando las expresiones algebraicas y obteniendo los valores solicitados despejando de las ecuaciones que resultan:

1. La suma de dos números es 100. El mayor de ellos es igual al cuádruple del menor de ellos. Encuentra los dos números.
2. La edad de Pedro es el triple de la de Juan, y entre ambas edades suman 40. Halla las edades de Pedro y Juan.
3. La suma de tres números es 72. El segundo es un quinto del tercero y el primero excede al tercero en 6. Encuentra los números.
4. Las edades de un padre y su hijo suman 83 años. La edad del padre excede en 3 años al triple de la edad del hijo. Hallar ambas edades.
5. La diferencia de dos números es 36. Si el mayor disminuye en 12, se tiene el cuádruple del menor. Hallar los números.

Resuelve las ecuaciones:

1.  $7(w + 7) = 7$
2.  $6(n - 9) = 7$
3.  $9(w - 3) + 8 = 5w - 5$
4.  $6(n + 5) + 9n = 4$
5.  $3(s + 2) - 3 = 6s - 7$
6.  $4(z - 1) + 6z = 7$

Multiplica las siguientes expresiones:

1.  $(4a^2 - 7ab)(2a^3b)$
2.  $(3x^3 - 7x^2 - 2x)(xy)$
3.  $(x + 7)(x - 2)$
4.  $(x - 5)(x + 4)$
5.  $(a + b - c)(a - b + c)$
6.  $(x^2 + 2xy + y^2)(x + y)$
7.  $(4 - m)(4 - m)$
8.  $(a^5 - b^5)(a^5 - b^5)$
9.  $(a^3 - b^3)(a^3 + b^3)$
10.  $(7a - 3b)^2$
11.  $(b + 2)(b - 2)$
12.  $(2b - 3c)(3c + 2b)$
13.  $(7 - x)(7 + 3x)$
14.  $(6x - 4)(6x + 3)$
15.  $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 2)$
16.  $(5x - 6)(5x - 6)(5x + 6)(5x + 6)$

Resuelve los siguientes problemas pensando en la factorización y los productos notables:

1. Calcula  $100000001^2$  usando el binomio al cuadrado.
2. Calcula  $1993 \times 2007$  usando los binomios conjugados.
3. Factoriza la expresión  $7b - 42$
4. Calcula  $10003 \times 10017$  utilizando el producto de dos binomios con término común
5. Escribe la expresión  $x^2 + 15x + 50$  como producto de dos binomios con un término común
6. Escribe la expresión  $x^2 - x + 6$  como producto de dos binomios con un término común
7. Escribe la expresión  $x^2 + 20x + 100$  como producto de dos binomios con un término común

8. Escribe la expresión  $x^2 - 49$  como producto de dos binomios con un término común