# [Caso I. Factor Común Monomio.](https://ejerciciosalgebra.wordpress.com/2012/05/19/caso-i-factor-comun-monomio/)

***PROCEDIMIENTO.***

1) Se encuentra un factor que divida a ambos monomios.

2) Se encuentra el factor común de las letras, que es el de menor exponente que divida a los monomios.

3) Si los coeficientes no tienen un factor común, pero si un factor común las letras, se copian dentro del paréntesis, los mismos coeficientes.

4) Si las letras no tienen un factor común, pero si hay factor común de los coeficientes, se copian dentro del paréntesis las mismas letras.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ejemplos***.

***a) Descomponer en factores a² +2a***

En este caso se encuentra el factor común de los monomios ***a²*** y ***2a***; y este es***“a”***; luego se escribe entre paréntesis los factores ***(a)*** y ***(2 )***que multiplicados por el factor común (***a***), den como resultado los monomios dados originalmente.

–> Factor común:  ***a***  porque *a(a)* = **a²**  y *a(2)* = **2a**

–> la solución es:  ***a(a +2)***

**b) Descomponer en factores** ***10b -30ab²***

En este caso se encuentra el factor común de los monomios ***10b*** y  ***30ab²***; y este es ***“10b***“; y luego se escribe entre paréntesis los factores***(1)*** y ***(-3ab)*** que multiplicados por el factor común ***(10b)***, den como resultado los monomios dados originalmente.

–> Factor común : ***10b***   porque  **10b**(***1***) = **10b**    y **10b**(-***3ab*** ) = –***30ab²***

–> la solución es:  ***10b(1 -3ab)***

***c) Descomponer en factores 10a² -5a +15a³***

En este caso el factor común de los monomios ***10a²*** , ***-5a*** y ***15a³***  es ***“5a”***; y luego se escribe entre paréntesis los factores ***(2a)***, ***(-1)*** y ***(3a²)*** que multiplicados por el factor común ***(5a)***, dan como resultado los monomios originales.

–> Factor común es:  ***5a***  porque

***5a(2a)*** = **10²** ,     ***5a(-1)*** = **-5a**     y   ***5a(3a²)*** = **15a³**

–> la solución es:   ***5a(2a  -1  +3a²)***

Para comprobar el resultado se multiplica el factor común por cada uno de los términos que están dentro del paréntesis; y el producto debe ser igual al polinomio original.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ejercicio 89**

***Factorar:***

***1) a² +ab***

Factor común : ***a***  porque ***a(a)*** = **a²**   y ***a(b)*** = ***ab***

–> la solución es: ***a(a +b)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***2) b+b²***

Factor común:  ***b***  porque  ***b(1)*** = ***b***   y  ***b(b)*** = ***b²***

–> la solución es:  ***b(1 +b)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***3) x² +x***

Factor común:  ***x***  porque  ***x(x)*** = ***x^2***   y   ***x(1)*** = ***x***

–> la solución es:  ***x(x +1)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***4) 3a³ -a²***

Factor Común: ***a²***   porque ***a²(3a)*** = ***3a³***  y   ***a²(-1)*** =***-a²***

–> la solución es:   ***a²(3a -1)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***5) x³ -4x² = x²(x -4)***

Factor común:  ***x²***  porque ***x²(x)*** = ***x³***   y   ***x²(-4)*** = ***-4x²***

–> la solución es:  ***x²(x-4)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***6) Factorar 5m²+15m³***

> Encontramos el factor común de los coeficientes y de las letras:

Factor común de 5 y 15 que es ***5*** (es el único factor común de estos dos números)

Factor común de m² y m³ , que es ***m²*** (porque es el de menor exponente)

–> El factor común de los monomios es  ***5m²***

> Se escriben primero el factor común de los monomios (5m²) y seguido se escriben entre paréntesis los factores que resulten de dividir cada monomio entre el factor común (5m²):

5m² ÷ 5m² = ***1***

15m³ ÷ 5m² = 3m³⁻² =3m¹ = ***3m***

–> se escribe el resultado [factor común(Factores cocientes con su respectivo signo):

***5m²(1+3m),*que es la *solución.***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7) ab -bc**

Factor común:  ***b***    porque  ***b(a)*** = ***ab***   y   ***b(-c)*** = –***bc***

–> la solución es:   ***b(a -c)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***10) 8m² -12mn***

Factor común: ***4m***   porque   ***4m(2m)***= ***8m²***  y   ***4m(-3m)*** = ***-12mn***

–> la solución es:  ***4m(2m -3n)***

En este caso ***la “m”***es común en las letras de los monomios y ***el “4”*** es común en los coeficientes de los monomios;  porque ambos ***dividen a cada uno de monomios o (términos) del polinomio***.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***12) 15c³d² +60c²d³***

Factor común: ***15c²d²***    porque

**15c²d²(c)** = ***15c³d²***  y **15c²d²(4d)** = ***60c²d³***

–> la solución es: ***15c²d²(c+4d)***

Para este caso y para otros: el **factor común de las letras deberá ser el de menor exponente**, para que divida a los dos o más monomios.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***16) a³ +a² +a***

Factor común:  ***a***  porque   ***a(a²)*** = ***a³***  ,   ***a(a)*** = ***a²***   y   ***a(1)*** = ***a***

–> la solución es:   ***a(a² +a +1)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***18) 15y³ +20y² -5y***

Factor común: ***5y***   porque

**5y(3y²)** = ***15y³***  ,   **5y(4y)** =***20y²***   ,  **5y(-1)** = ***-5y***

–> la solución es:  ***5y(3y² +4y -1)***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_