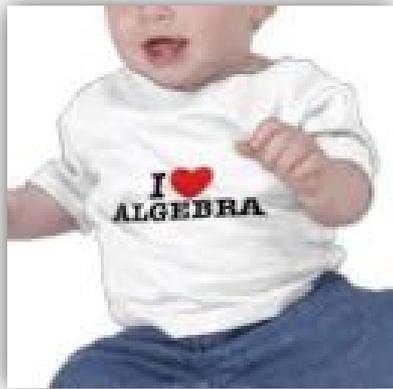


Lenguaje Algebraico. Polinomios



Ejercicio 1

JUEGO DE ADIVINANZAS

1. Pensad un número.
2. Sumadle el número que le sigue.
3. Sumadle 9
4. Ahora Divide por 2
5. Restad, al resultado obtenido, el número que habíais pensado.

Resultado: 5

¿Cómo sabemos el resultado?



Ejercicio 2

Completa la tabla

Piensa un número.	
Multiplícalo por 5	
Suma 8	
Réstale 3	
Divide por 5	
Resta, al resultado obtenido, el número que habías pensado.	
Resultado: 1	



Ejercicio 3

Ahora hazlo tú

Piensa un número.	
Multiplícalo por 7	
Rellenalo tú...	
Rellenalo tú...	
Rellenalo tú...	
Resta, al resultado obtenido, el número que habías pensado.	
Resultado: 1	



Ejercicio 4

Adivinemos tu edad

- Escribe el número del mes en que naciste. Por ejemplo, si es junio el **6**, si es noviembre el **11**, etc.
- Multiplica ese número por **2**
- A lo que quedó, súmalo **5**
- A lo que quedó, multiplícalo por **50**
- A lo que quedó súmalo tu edad actual (no la que vas a cumplir este año, la que tienes en este momento, hoy).
- Por último, réstale 250

El número obtenido tendrá primero el mes en que naciste y luego tu edad.



Ejercicio 5

Magia con los dados

- *Tira tres dados y no enseñes tus resultados.*
- *Suma 5 al doble de los puntos del 1º dado.*
- *Multiplica esta suma por 5.*
- *Suma a este producto los puntos del 2º dado.*
- *Multiplica por 10 y suma los puntos de 3º dado.*
- *Resta 250 al resultado de esta última suma.*
- *Dime el resultado final de tus operaciones.*

El número obtenido tiene por dígitos
los 3 resultados de los dados



Solución - Magia con los dados

Aparecen tres números distintos **a** para el primer dado, **b** para el segundo y **c** para el tercero. Cuando se simboliza las órdenes que se van dando, se obtiene:

$$2a + 5$$

$$10a + 25$$

$$10a + 25 + b$$

$$(10a + 25 + b) \times 10$$

$$100a + 250 + 10b + c$$

$$100a + 250 + 10b + c - 250$$

$$100a + 10b + c = abc$$

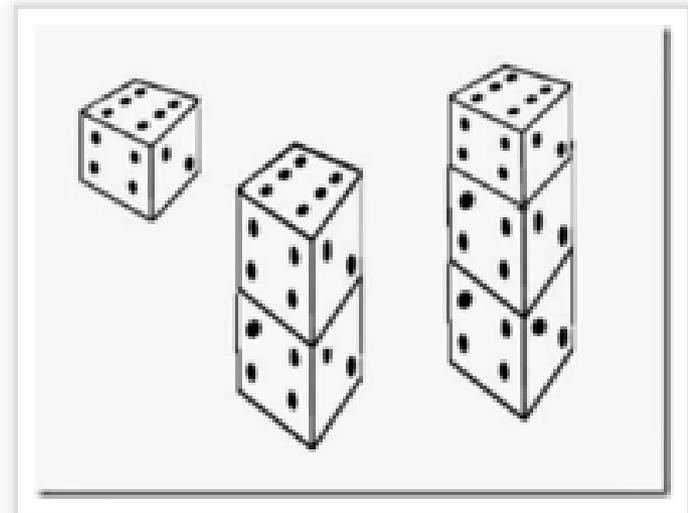
Obtener fórmulas asociadas a situaciones reales

Ejercicio 6

Torre de dados

Complete la siguiente tabla la cual identifica la cantidad de caras visibles en una pila de dados.

Cantidad de dados	Caras visibles de los dados
1 dado	5
2 dados	9
3 dados	13
4 dados	
5 dados	
6 dados	
...	
n dados	



¿Qué es el Álgebra?

Es la parte de las Matemáticas que utiliza letras para trabajar con números desconocidos.

¿Qué es el lenguaje algebraico?

Es el lenguaje que nos permite traducir situaciones de la vida real a lenguaje matemático mediante el uso de letras en combinación con símbolos y números.



¿Para qué sirve?



Vídeos del Canal 10enmates

Capítulos 1 y 2 – Lenguaje algebraico

“10_videos>3_algebra”



7

Cuestiones de los vídeos visualizados

a. ¿Se puede usar cualquier letra al usar lenguaje algebraico o hay que usar siempre la x?	
b. Rodea la forma más correcta de escribir esta expresión:	$x \cdot 2$ $2 \cdot x$ $2x$
c. Si Lupecio tiene "x" años. ¿Cuántos tendrá el año que viene?	
d. ¿Cuántos años tenía Lupecio hace un año?	
e. ¿Cuántos años tendrá Lupecio dentro de 6 años?	
f. ¿Cuántos años tiene la prima de Lupecio si tiene el doble?	
g. Lupecia tiene la mitad de edad que Lupecio. ¿Qué edad es?	
h. El padre pez tiene el triple de Lupecio más 7.	
i. El abuelo Pescadio tiene 7 veces la edad que tendrá Lupecio el año que viene.	

¿Para qué sirve el lenguaje algebraico?

1. Principalmente para expresar situaciones de la vida real.

Ejercicio 8

Laura gasta la mitad de su paga en el cine y la tercera parte en un bocadillo. Así, solo le quedan dos euros. ¿Cuánto tenía de paga?

$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{\begin{array}{c} \text{COSTE} \\ \text{CINE} \end{array}} & + & \boxed{\begin{array}{c} \text{COSTE} \\ \text{BOCADILLO} \end{array}} & + & \boxed{2 \text{ €}} & = & \boxed{\begin{array}{c} \text{TOTAL} \\ \text{PAGA (x)} \end{array}} \\ \frac{x}{2} & + & \frac{x}{3} & + & 2 & = & x \end{array}$$



Competición algebraica

Vamos a formar 3 equipos y a competir a ver que equipo traduce más frases algebraicas.

Equipo Izquierdo	Equipo Centro	Equipo Derecho
...



Traducimos a lenguaje algebraico

Ejercicio 9

- 1) El doble de un número menos su cuarta parte.
- 2) Años de Ana Belén dentro de 12 años.
- 3) Años de Isabel hace tres años.
- 4) La quinta parte de un número más su siguiente.
- 5) Perímetro de un cuadrado.
- 6) Un número par.
- 7) Un número impar.
- 8) Un múltiplo de 7.
- 9) Dos números consecutivos.
- 10) Dos números que se diferencian en dos unidades.



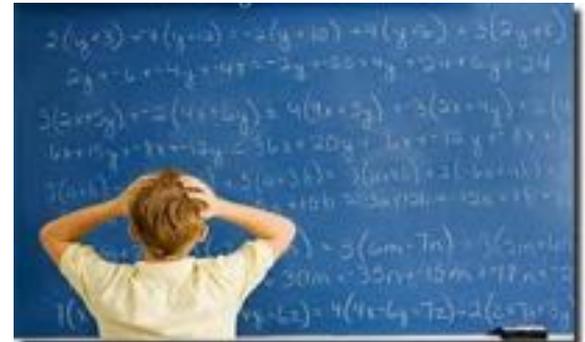
Traducimos a lenguaje algebraico

- 11) El doble de un número menos su quinta parte.
- 12) El quíntuplo de un número más su sexta parte.
- 13) La edad de una señora es el doble de la de su hijo menos 5 años.
- 14) La suma del anterior y del siguiente de un n° es 14
- 15) Dos números suman 13.
- 16) Un hijo tiene 22 años menos que su padre.
- 17) La suma de 3 números consecutivos es 39
- 18) La cuarta parte de la mitad de un número.
- 19) Área de un rectángulo en el que su largo tiene 3 metros menos que el ancho.
- 20) Un tren tarda 5 horas menos que otro en ir de Barcelona a Hellín



Traducimos a lenguaje algebraico

- 21) Repartir una caja de melones entre 8 personas.
- 22) Perímetro de un rectángulo
- 23) Un número menos su mitad más su triple.
- 24) Un número 5 unidades menor que otro.
- 25) El cuadrado de un número.
- 26) Un número más su opuesto menos su inverso
- 27) El triple de un par menos un impar.
- 28) Tenemos 20 fundas que ha costado "p" euros. ¿Cuánto cuesta cada una?
- 29) El cuadrado de un número menos su cuarta parte.
- 30) Dividir 25 en dos partes.



Ejercicio Propuesto

Ejercicio 10

Si representamos la edad de Pepito con “y”, escribe las edades de estas personas:

ANTONIO: “Le saca 3 años a Pepito”	
LUCÍA: “Tenía 20 años cuando Pepito nació”	
JULIO: “Cuadriplica la edad de Pepito”	
ANA: “La cuarta parte de la edad de Pepito aumentada en 6 años”	
MARTA: “La edad de Julio más 3 veces la de Antonio”	
JUAN: “Nació cuando Pepito tenía 20 años”.	

Ejercicio Propuesto

Ejercicio 11

Escribe la expresión algebraica:

a) La mitad de un número más su triple.	
b) Lo que cuestan "m" kg de manzanas a 1,7 €/Kg	
c) Número de ruedas necesario para fabricar "s" motos.	
d) Los días que tienen "t" meses.	
e) Número de horas de "n" días.	
f) Número de pasajeros de un tren después de bajarse 5	
g) Número de patas de "a" conejos y "b" gallinas.	
h) El cuadrado de la suma de dos números "a" y "b"	
i) La suma de un número "x" más el cuadrado de otro "y"	
j) La suma del cuadrado de dos números "x" e "y"	
k) La mitad de la suma de un número "w" más 7	

Ejercicio 12

Ejercicio Propuesto

Escribe una frase para cada una de las siguientes expresiones algebraicas teniendo en cuenta que “a” es una cantidad de dinero en euros, “b” la longitud de un lado de un cuadrado en cm y “c” la edad de una persona en años.

$a+10$	
$2a$	
b^2	
$4b$	
$c+5$	
$c-2$	

Valor numérico

Valor numérico de una expresión algebraica

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

Halla el valor numérico de estas expresiones algebraicas.

a) $x^2 + 1$ para $x = 2$

b) $2a - 3b$ cuando $a = 2$ y $b = -1$.

Ejercicio 13

Valor numérico

a) $2x-1$ cuando $x=5 \rightarrow$

b) $2x-3y$ cuando $x=3, y =1 \rightarrow$

c) $a - 9$ cuando $a=7 \rightarrow$

d) $2a - 3b$ cuando $a=2, b=1 \rightarrow$

e) $2m+n-3q$ cuando $m=1, n=3, q=2 \rightarrow$

f) $x^2 + 2xa - 3$ cuando $x=3, a=1 \rightarrow$

Ejercicio 14

Valor numérico

a) $P(x) = 2x + 3$

$P(1) =$

$P(2) =$

b) $Q(x) = x^2 + 2x + 1$

$Q(3) =$

$Q(-1) =$

c) $R(x) = x^3 + 2x - 1$

$R(3) =$

$R(-1) =$

Juegos 1

EL ARCA DE NOE TRADUCCIÓN DEL LENGUAJE NATURAL AL LENGUAJE ALGEBRAICO

Sobre los habitantes del Arca de Noe, nos dan los siguientes datos.

El periodo de vida de una ballena es de cuatro veces el de una cigüeña, la que vive 85 años más que un conejillo de indias, que vive 6 años menos que un buey, el cual vive 9 años menos que un caballo, que vive 12 años más que un pollo, que vive 282 años menos que un elefante, que vive 283 años más que un perro, que vive 2 años más que un gato, que vive 135 años menos que una carpa, que vive el doble que un camello, que vive 1066 años menos que el total de los periodos de vida de todos estos animales.



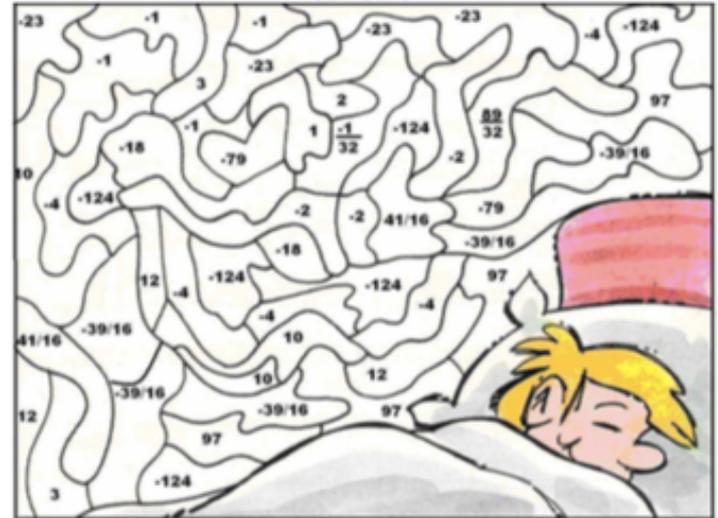
¿Cuánto vive cada uno?

AYUDA

Esta historia es un verdadero galimatías. En este caso, más que en todos los anteriores, la única estrategia posible es ir traduciendo frase a frase al lenguaje algebraico. Por eso, rellena la siguiente tabla, tomando como incógnita x , el periodo de vida de una cigüeña.

Periodo de vida de una cigüeña	x
Periodo de vida de una ballena	$4x$
Periodo de vida de un conejillo de Indias	
Periodo de vida de un buey	
Periodo de vida de un caballo	
Periodo de vida de un pollo	
Periodo de vida de un elefante	
Periodo de vida de un perro	
Periodo de vida de un gato	
Periodo de vida de una carpa	
Periodo de vida de un camello	
Suma de todos	

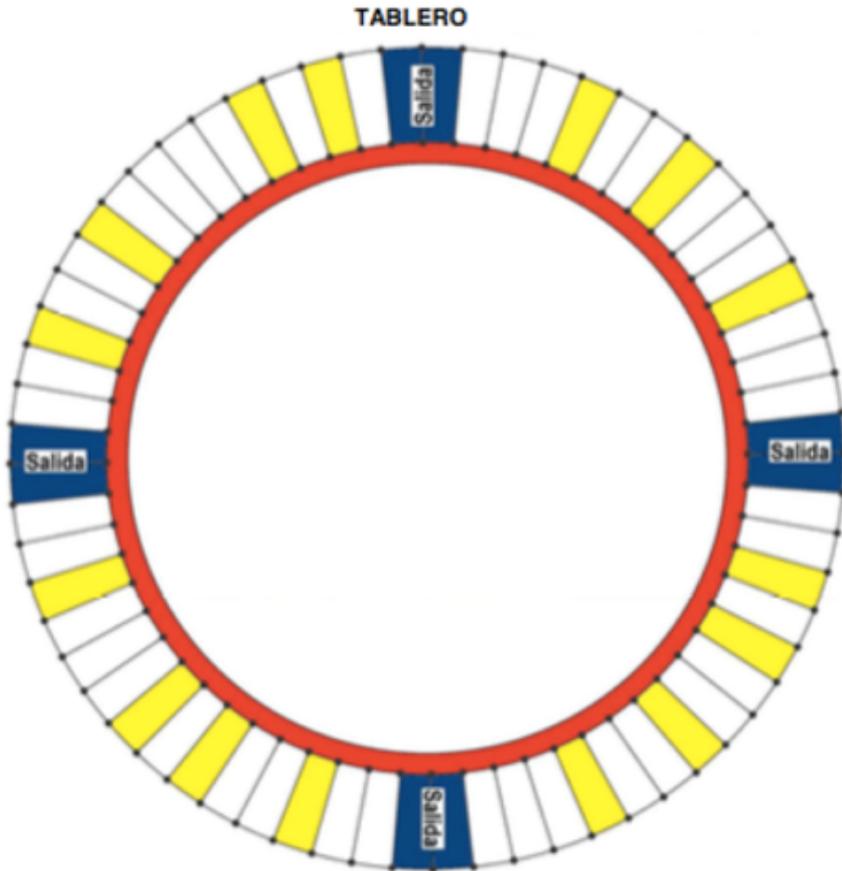
EL DIBUJO MISTERIOSO: VALOR NUMÉRICO DE UN POLINOMIO



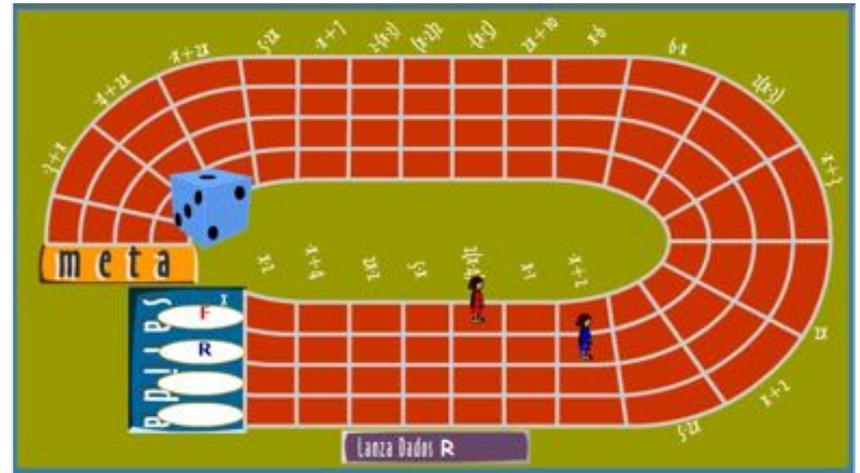
Jaime sonríe mientras duerme tranquilamente, porque está soñando con algo que le gusta mucho. Sabrás de qué se trata si pintas los espacios numerados del dibujo misterioso siguiendo estos patrones de color:

Para eso, calcula los valores numéricos de los polinomios siguientes y colorea del color adecuado, las partes del dibujo donde aparecen los resultados:

Juegos 2

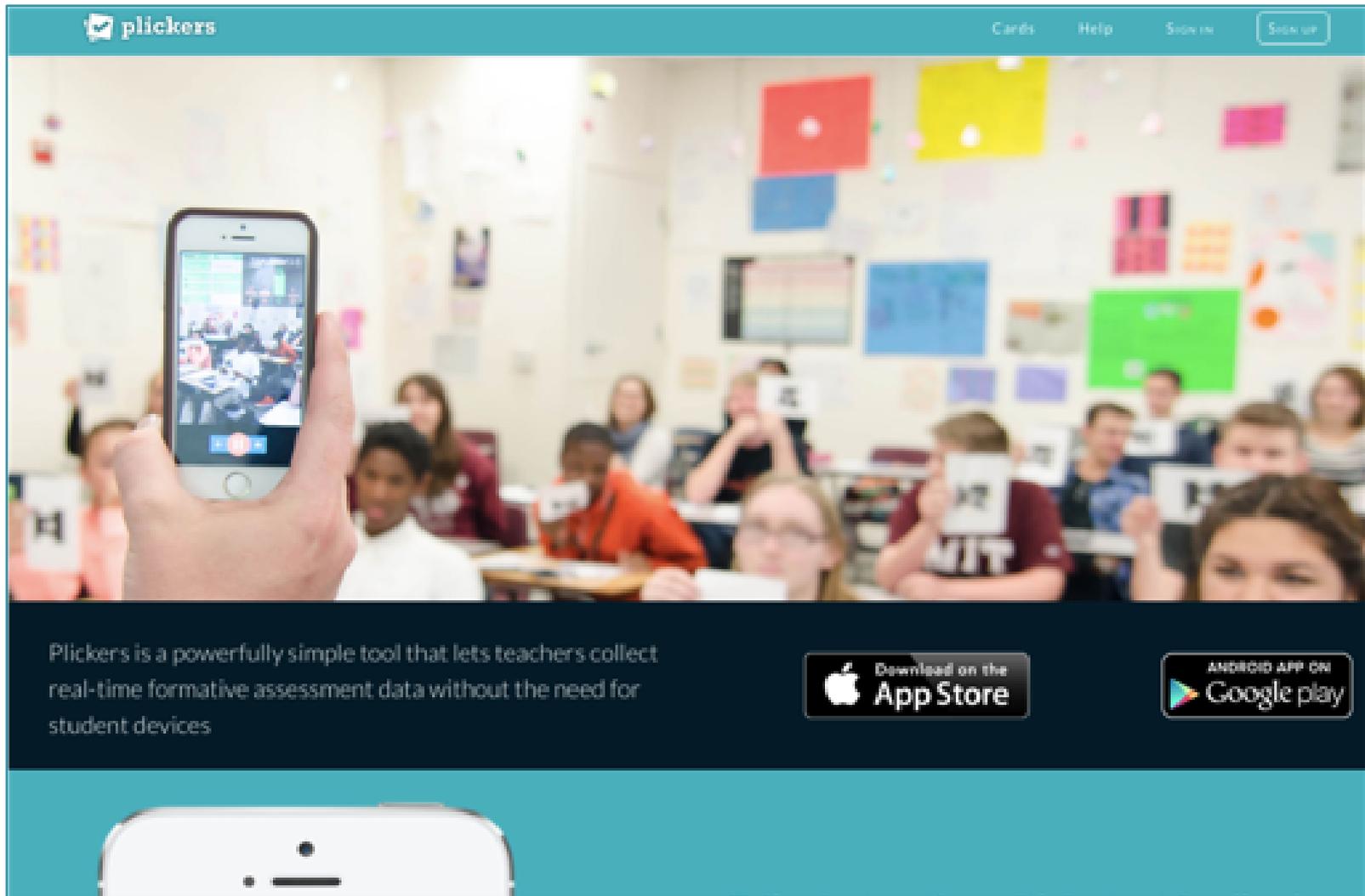


"COME SI PUEDES"



CARRERA NUMÉRICA

Examen con Plickers

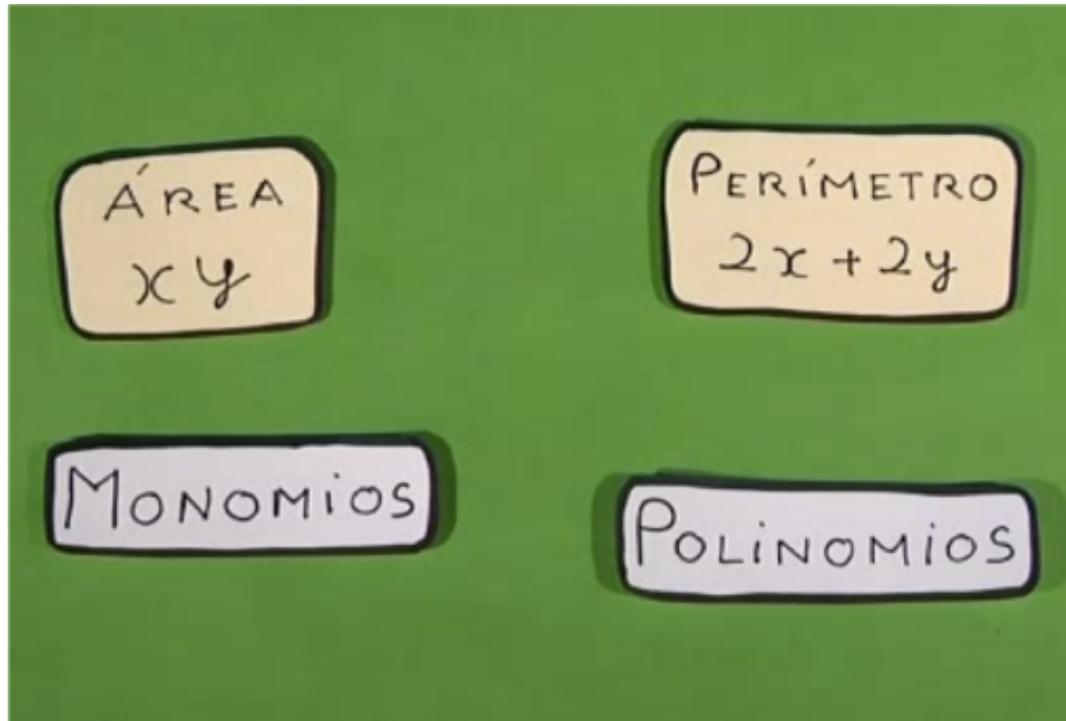


The image is a screenshot of the Plickers website. At the top, there is a teal header with the Plickers logo on the left and navigation links for 'Cards', 'Help', 'Sign in', and 'Sign up' on the right. The main content area features a large photograph of a classroom. In the foreground, a hand holds a white smartphone displaying the Plickers app interface. In the background, several students are seated at desks, each holding up a small white card with a black letter on it. The classroom walls are decorated with colorful posters and papers. Below the photograph, there is a dark teal section with white text: 'Plickers is a powerfully simple tool that lets teachers collect real-time formative assessment data without the need for student devices'. To the right of this text are two buttons: 'Download on the App Store' with the Apple logo and 'ANDROID APP ON Google play' with the Google Play logo. At the bottom of the page, there is a teal bar with a partial view of a white smartphone.

Vídeos Practicopedia

Monomios y polinomios

"10_videos>3_algebra"



Monomios

Monomio es el producto indicado de un número por una o más letras:

- Las letras (**parte literal**) representan números de valor desconocido. Por eso conservan todas las propiedades de los números y sus operaciones.
- **Coficiente** es el número que interviene.

Se llama **grado** de un monomio al número de factores que forman su parte literal.

Un número puede ser considerado como un monomio de grado 0, pues $x^0 = 1$.

Dos **monomios** son **semejantes** cuando tienen idéntica la parte literal.

Por ejemplo: $2x$, $-5x$, $\frac{3}{4}x$, x son semejantes.

$5x^2$, $\sqrt{2}x^2$, $\frac{3}{5}x^2$, x^2 son semejantes.

Monomios

Ejercicio 15

MONOMIO	$3x^2$	$2y$	$-5x^2y$	$-\frac{3}{2}x^3$	x	7
COEFICIENTE						
PARTE LITERAL						
GRADO						

Ejercicio 16

Indica cuales de los siguientes monomios son semejantes:

$3xyz^2$, $4x$, $7ab^2$, $8x$, $4a^2b$, $9xy^2z$, $2y$, $4xyz^2$, $3xy$

Monomios

Ejercicio 17

Monomios	Coeficiente	Parte Literal	Grado
15xyz			
10			
	2	x^2y	
	4		0
	8		6

Operaciones con Monomios

Vídeos del Canal 10enmates
Capítulos 3 y 4 – Suma y resta monomios
"10_videos>3_algebra"



Operaciones con Monomios

Suma y resta de monomios

Para sumar **dos monomios semejantes**, se suman los coeficientes y se deja la misma parte literal.

Para restar **dos monomios semejantes**, se restan los coeficientes y se deja la misma parte literal.

Calcula la suma y la resta, si se puede, de estos monomios.

a) $-5xy^4$ y $3xy^4$ → Son semejantes.

$$-5xy^4 + 3xy^4 =$$

$$-5xy^4 - 3xy^4 =$$

b) $3a^2b$ y $3ab^2$ →

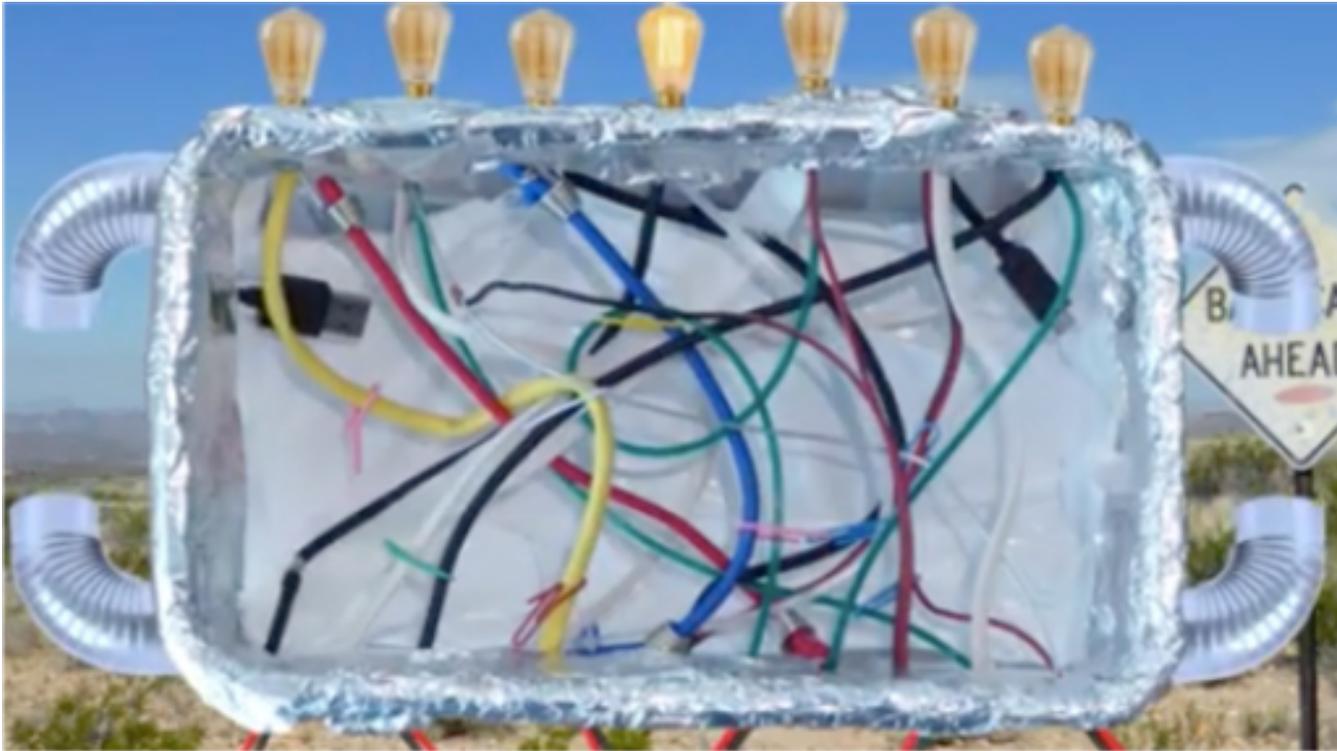
Ejercicios Propuestos.

Ejercicio 18

a) $x + x + x =$	g) $6a - 3b =$	m) $5m - 4m + 3m =$
b) $a + 2a + a =$	h) $5x^2 - 4x^2 =$	n) $3x + 4x^2 + 2x =$
c) $2x^2 + 3x^2 =$	i) $2x^3 + 3x^2 =$	o) $12x - 1 + 4x - 3 =$
d) $b^3 - 4b^3 =$	j) $5ab - 4ab =$	p) $20x^4 + 4x^2 + x^2 =$

Operaciones con Monomios

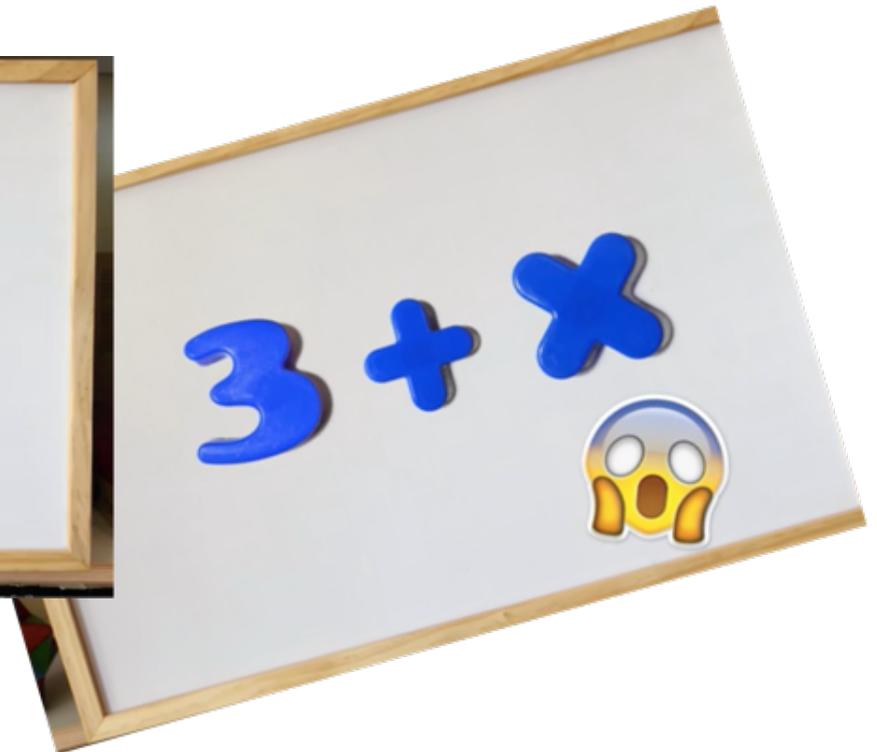
**Reto Malbot 1 y 2 - Vídeos del Canal 10enmates
"10_videos>3_algebra"**



Operaciones con Monomios

Vídeos del Canal 10enmates

Capítulos 5 y 6 – Producto y división monomios
"10_videos>3_algebra"



Operaciones con Monomios

Multiplicación y división de monomios

Para **multiplicar monomios**, se multiplican por un lado sus coeficientes y por el otro sus partes literales.

Para **dividir monomios**, se dividen por un lado sus coeficientes y por el otro sus partes literales (si se puede).

Calcula estas operaciones con monomios.

a) $3x^2 \cdot 5x^4 =$

b) $-2ab^3 \cdot b^2 =$

c) $-4a^2b^3 : 3ab =$

Ejercicios Propuestos.

Ejercicio 21

a) $2x \cdot 5x$	b) $(-a) \cdot 3a$	c) $\frac{x^2}{3} \cdot 6x$	d) $\frac{x^4}{4} \cdot \frac{x^3}{5}$
e) $(-3x^2) \cdot (-2x^7)$	f) $-xy^3 \cdot 3y^3$	g) $8m^6 : 2m^2$	h) $3u - 5u + u$

Ejercicios Propuestos.

Ejercicio 22

a) $3n + 5n - 2n =$	g) $9xy^2 : 3xy^2 =$	m) $2x \cdot 4y =$
b) $6x^3y - 4x^3y =$	h) $5a^2b \cdot 4ab^2 =$	n) $3x + 4x^2 =$
c) $4xy^2z - 3xy^2z =$	i) $6x^2y^3z : 3xy^2z =$	o) $12x : 4x \cdot 3x^3 =$
d) $2a^2b^5 - 6a^2b^5 =$	j) $5ab \cdot 4b : 2b^2 =$	p) $6x^4y : 2x^3y \cdot \frac{1}{2}x =$
e) $\frac{1}{2}xy + \frac{1}{2}xy =$	k) $2x \cdot 4y : 8x =$	q) $16x^5y^2 : 4x^2y =$
f) $4x^3 \cdot (-2x^2) =$	l) $2x - 4y =$	r) $2x^3 - 9x + 4x^3 =$

Ejercicios Propuestos.

Ejercicio 23

$$\text{a) } \frac{8x^3y^2}{2xy} =$$

$$\text{b) } \frac{6a^4b^3}{3ab^2} =$$

$$\text{c) } \frac{18x^7y^4}{6x^2y} =$$

$$\text{d) } \frac{15x^3y^2}{3x^4y} =$$

Polinomios

Un **polinomio** es la suma de dos o más monomios. Cada uno de los monomios que lo forman se llama **término**. También los monomios pueden ser considerados polinomios con un solo término.

$$\text{Por ejemplo: } 5x^2 + 4x^4 - 2x^2 - 3x^4 + 1 \rightarrow x^4 + 3x^2 + 1$$

$$3x^3 - 2x^2 - 2x^3 + x - x^3 - 5 \rightarrow -2x^2 + x - 5$$

Se llama **grado** de un polinomio al mayor de los grados de los monomios que lo componen cuando el polinomio está en su forma reducida.

Ejercicios

Ejercicio 24

Polinomio	Grado	Término independiente
$-5x^2y^3 - 3x^4 + 2x^2y + xy$		
$3x^5 - 4x^2 - x + 2 + 2x^3y^3$		
$2x^3y^6 - 7x^2 - x^2y^8 + 1$		

Ejercicio 25

Ejercicios

Halla el valor numérico de las siguientes expresiones en los números que se indican:

a) $P(x) = -4x + 1$ en $x=1$ $P(1)=$	b) $Q(x) = x^2 - 2x + 3$ en $x=0$ $Q(0)=$	c) $R(x) = 2x^3 - x^2 - x + 1$ en $x=2$ $R(2)=$
d) $S(x,y) = xy + y^2$ en $x=1, y=2$ $S(1,2)=$	e) $T(x) = x^3 - 4x^2 - x$ en $x = -1$ $T(-1)=$	f) $U(x) = \frac{x-3}{x+1}$ en $x = -2$ $U(-2)=$

Suma y Resta de Polinomios

$$A = 3x^2 + 5x - 2, \quad B = x^3 + 4x^2 - 5$$

Calcula A+B

Calcula A-B

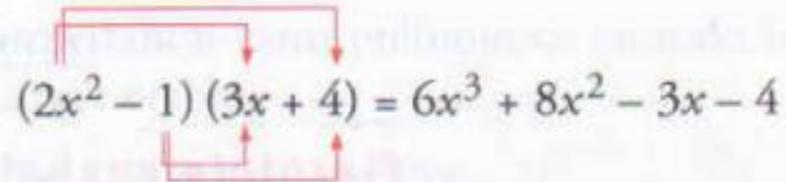
Ejercicio 26

Ejercicios

Dados $P(x)=2x^3 -x^2 +4x-1$, $Q(x)=-x^4 -x-5$ y $R(x)=x^2 -3x+2$.
Calcular: $P+Q+R$, $P-Q$, $P-R$.

Producto de Polinomios

A veces, cuando hay pocos términos, realizamos el producto escribiéndolo directamente. Por ejemplo:



The diagram illustrates the direct multiplication of the polynomials $(2x^2 - 1)(3x + 4)$. Red arrows show the following connections: from $2x^2$ to $3x$ and 4 ; from -1 to $3x$ and 4 . The resulting terms are $6x^3$, $8x^2$, $-3x$, and -4 .

$$(2x^2 - 1)(3x + 4) = 6x^3 + 8x^2 - 3x - 4$$

Producto de Polinomios

$$M = x^3 - 2x^2 + 5x - 1, N = 3x^2$$

Calcula MxN

Producto de Polinomios

$$P = 2x^3 - 4x^2 - 1, \quad Q = 3x - 2$$

Calcula $P \times Q$

Ejercicio 27

Ejercicios

a) $4 \cdot (2x + 3) =$

b) $3 \cdot (x - 2x^2) =$

c) $(-2) \cdot (5x - 2) =$

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

e) $3x \cdot (2x^2 - 1) =$

f) $2x \cdot (x^3 - 4x) =$

g) $x^2 \cdot (7x - 3) =$

h) $5x \cdot (x^2 - 2x) =$

Ejercicio 27

Ejercicios

i) $(x+1) \cdot (x-2) =$

j) $(2x + 1) \cdot (x + 1) =$

k) $(3+x) \cdot (3x-2) =$

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

m) $(4-x) \cdot (2x-1) =$

n) $(x^2 + x - 3) \cdot (3x^2 + 5x - 4) =$

Ejercicio 28

Ejercicios

Dados $M(x)=x^3 -x^2 + 3x$, $N(x)=-2x^3 -2x+3$.

Calcular: $2M$, $M \cdot N$

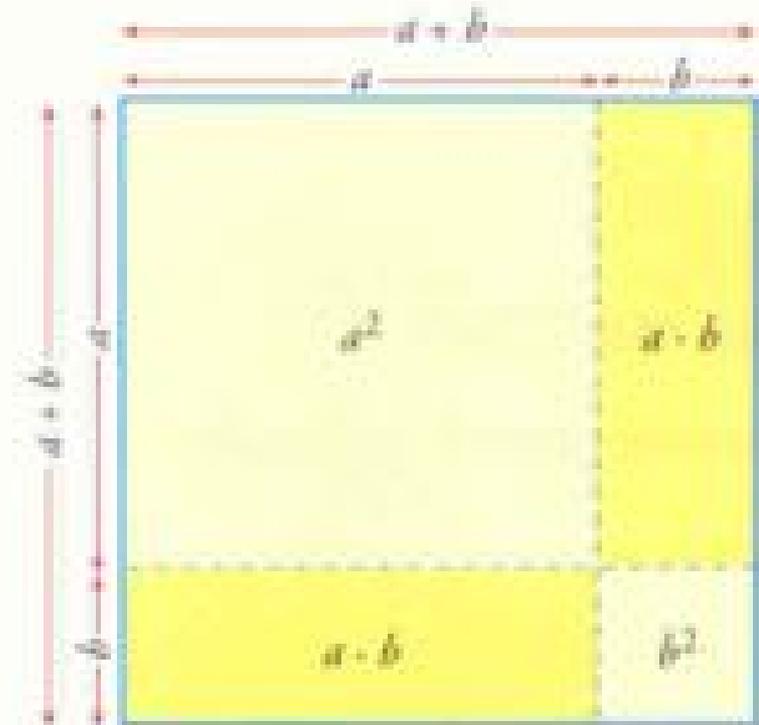
Productos Notables

1. Cuadrado de una suma

$$\begin{array}{r} a + b \\ \times a + b \\ \hline \end{array}$$

- El cuadrado de una suma de dos sumandos es igual...
- ...al cuadrado del primer sumando...
 - ...más el doble del primero por el segundo...
 - ...más el cuadrado del segundo.

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



Productos Notables

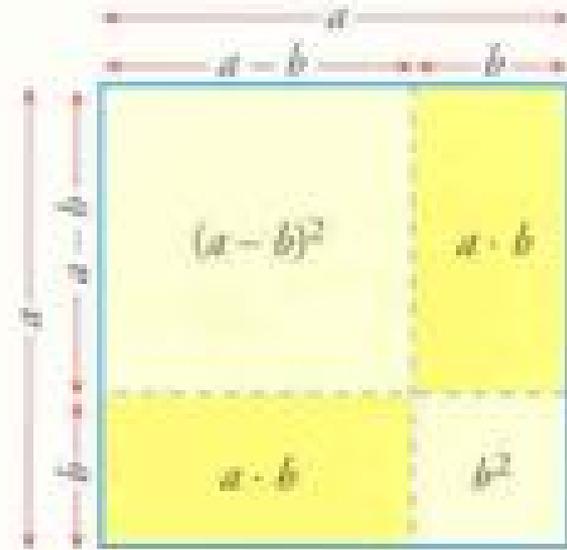
2. Cuadrado de una diferencia

$$\begin{array}{r} a - b \\ \times a - b \\ \hline \end{array}$$

El cuadrado de una diferencia es igual...

- ...al cuadrado del primer sumando...
- ...menos el doble del primero por el segundo...
- ...más el cuadrado del segundo.

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$



$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Productos Notables

2. Suma por diferencia

$$\begin{array}{r} a + b \\ \times a - b \\ \hline \end{array}$$

La suma de dos monomios por su diferencia es igual a la diferencia de sus cuadrados.

$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

Productos Notables con la Playstation

$$\left(\text{Square} + \text{Triangle} \right)^2 = \text{Square}^2 + 2 \cdot \text{Square} \cdot \text{Triangle} + \text{Triangle}^2$$

$$\left(\text{X} - \text{Circle} \right)^2 = \text{X}^2 - 2 \cdot \text{X} \cdot \text{Circle} + \text{Circle}^2$$

$$\left(\text{SELECT} + \text{START} \right) \cdot \left(\text{SELECT} - \text{START} \right) = \text{SELECT}^2 - \text{START}^2$$

Advertencia con Productos Notables



Vídeo Troncho y Poncho de Productos Notables

Ejercicio 29

Ejercicios

Calcula las siguientes operaciones indicando cuáles son productos notables

Operación	¿Producto Notable? (Si/No)	Cálculos a realizar
$(x+5)^2$		
$(x+1) \cdot (x+3)$		
$(x-7) \cdot (x+7)$		
$(x-1) \cdot (x+3)$		
$(x+6)^2$		

Ejercicio 30

Ejercicios

a) $(x+1)^2=$	b) $(x+2)^2=$
c) $(x+3)^2=$	d) $(x+4)^2=$
e) $(x-1)^2=$	f) $(x-2)^2=$
g) $(x-3)^2=$	h) $(x-4)^2=$
i) $(x-1)\cdot(x+1)=$	j) $(x-4)\cdot(x+4)=$
l) $(2x-1)\cdot(2x+1)=$	m) $(3x-2)\cdot(3x+2)=$

Ejercicio 30

Ejercicios

$$n) (2x+3)^2 =$$

$$o) (x-1) \cdot (x+1) =$$

$$p) (3x+4)^2 =$$

$$q) (1-2x)^2 =$$

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

$$s) (a-2b)^2 =$$

Ejercicio 31

Ejercicios

Transforma estas expresiones en productos notables:

a) $x^2 + 2x + 1 =$	b) $x^2 - 4x + 4 =$
c) $x^2 - 36 =$	d) $a^2 - 2a + 1 =$
e) $x^2 + 6x + 9 =$	f) $b^2 - 25 =$
g) $x^2 - 8x + 16 =$	h) $x^2 - 6x + 9 =$
i) $x^2 - 81 =$	j) $4x^2 - 9 =$

Extraer Factor Común

$$a \cdot b + a \cdot c - a \cdot d = a \cdot (b + c - d)$$

► Ejemplos

$$a) 4 \cdot a + 4 \cdot b = \boxed{}$$

$$b) a^2 + ab = a \cdot a + a \cdot b = \boxed{}$$

$$c) x^3 - 2x^2 + 5x = x^2 \cdot x - 2x \cdot x + 5 \cdot x = \boxed{}$$

Ejercicio 32

Ejercicios

Completa estas operaciones en las que se saca factor común

a) $2x + 2y =$ $2 \cdot (\quad + \quad)$	b) $6m + 12n =$ $6 \cdot (\quad + \quad)$
c) $6xy + 2x =$ $2x \cdot (\quad + \quad)$	d) $a + 2a^2 + a^3 = a \cdot ($ $\quad + \quad + \quad)$
e) $9w + 6w^2 =$ $3w \cdot (\quad + \quad)$	f) $2x - 6xy - 4zx =$ $2x \cdot (\quad + \quad + \quad)$

Ejercicio 33

Ejercicios

Completa estas operaciones en las que se saca factor común

a) $4x + 4y =$	b) $7m + 7n =$
c) $2x + 10 =$	d) $6 + 3b =$
e) $7x + 14 =$	f) $a + ab =$
g) $2x + 4x^2 =$	h) $5x + 10a =$
i) $2xyz + 10xz =$	j) $2ab + 4b =$