Departamento de Matemáticas

IES. GAIA

San Vicente del Raspeig

Cuaderno de actividades para preparar la prueba de la asignatura de Matemáticas pendiente de cursos anteriores

SEGUNDA PARTE

Curso: 2º ESO

Nombre: ____

Fecha de entrega de las actividades: del 20 al 24 de marzo de 2017

Fecha del examen: 6 de Abril de 2017

SISTEMAS DE ECUACIONES

Llamamos sistemas de ecuaciones a una expresión formada por dos ecuaciones con dos incógnitas o tres ecuaciones con tres incógnitas,...

Ej.:

$$\left.\begin{array}{r} 3x - 2y = 3 \\ 5x - y = 2 \end{array}\right\} \qquad \left.\begin{array}{r} 7x - 2y + 3z = 4 \\ 5x - 4y + 6z = 9 \\ x - 3y + z = 7 \end{array}\right\}$$

METODOS DE RESOLUCIÓN DE SISTEMAS:

A) Método de Reducción

Reducir $\longrightarrow$ reducir $\xrightarrow{\text{Hacer más pequeño}}$ pasar de dos ecuaciones con dos incógnitas a una ecuación con una incógnita.

Pasos:

Ej

$$\left.\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \\ -3x - 9y = 0 \end{array}\right\}$$

1.- Igualamos los coeficientes de una misma incógnita en las dos ecuaciones multiplicando toda la ecuación de arriba por el coeficiente de la incógnita a eliminar de abajo y viceversa.

$$\left.\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \\ -3x - 9y = 0 \end{array}\right\} \quad \left.\begin{array}{r} -3\,(2x + 2y) = -3 * 4 \\ 2\,(-3x - 9y) = 2 * 0 \end{array}\right\} \quad \left.\begin{array}{r} -6x - 6y = -12 \\ -6x - 18y = 0 \end{array}\right\}$$

2.- a) Sumamos cuando los coeficientes de la incógnita a eliminar tienen distinto signo.
b) Restamos cuando los coeficientes de la incógnita a eliminar tienen el mismo signo.

$$\left.\begin{array}{r} -6x - 6y = -12 \\ - \quad -6x - 18y = 0 \end{array}\right\}$$

Para restas cambiamos de signo a todos los términos del sustraendo (la ecuación de abajo)y luego sumamos ambas ecuaciones:

$$\left.\begin{array}{r} -6x - 6y = -12 \\ +6x + 18y = 0 \\ \hline 12y = -12 \end{array}\right\} \qquad y = \frac{-12}{12} \qquad y = -1$$

Para calcular el valor de la otra incógnita:

1º Cogemos una de las dos ecuaciones

2º Sustituimos el valor de la incógnita en la ecuación.

3º Resolvemos la ecuación

$$\left.\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \\ y = -1 \end{array}\right\} 2x + 2(-1) = 4$$

$$\begin{array}{l} 2x + 2(-1) = 4 \\ 2x - 2 = 4 \\ 2x = 4 + 2 \end{array}$$

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

B) Método de sustitución
(sustituir $\longrightarrow$ cambiar una incógnita por su valor).
Tenemos que resolver el sistema:

$$\begin{cases} 4x+3y=22 \\ 2x+5y=18 \end{cases}$$

<u>Pasos:</u>

1.- Despejamos una de las variables en una de las ecuaciones (en este caso elegimos ***y*** en la primera ecuación):

$$y=\frac{22-4x}{3}$$

2.- Y la sstituimos (reemplazamos) en la otra ecuación:

$$2x+5\left(\frac{22-4x}{3}\right)=18$$

Operamos para despejar la única variable existente ahora:

$$2x+\frac{110-20x}{3}=18$$
$$2x+\frac{110}{3}-\frac{20x}{3}=18$$
$$2x-\frac{20x}{3}=18-\frac{110}{3}$$
$$-\frac{14x}{3}=-\frac{46}{3}$$
$$14x=56$$
$$x=\frac{56}{14}$$
$$\mathbf{x=4}$$

3.- Calculamos la otra incógnita del mismo modo en que lo hicimos con el método de reducción:
Reemplazamos el valor de x obtenido en alguna de las ecuaciones (elegimos arbitrariamente la primera):

$$4(4)+3y=22$$
$$16+3y=22$$
$$3y=22-16$$
$$3y=6$$
$$y=\frac{6}{3}$$
$$\mathbf{y=2}$$

Hallamos la respuesta ***x=4, y = 2.***

C) Método de igualación

(igualar $\longrightarrow$ igualamos dos cosas).

Tenemos que resolver el sistema:

$$\begin{cases} 4x+3y=22 \\ 2x+5y=18 \end{cases}$$

<u>Pasos:</u>

1.- Despejamos una misma incógnita en las dos ecuaciones:

$$\begin{cases} y=\dfrac{22-4x}{3} \\ y=\dfrac{18-2x}{5} \end{cases}$$

2.- Igualamos las dos expresiones obtenidas

$$\frac{22-4x}{3}=\frac{18-2x}{5}$$

$$\begin{aligned} 5(22-4x) &= 3(18-2x) \\ 110-20x &= 54-6x \\ -20x+6x &= 54-110 \\ -14x &= -56 \\ x &= \frac{-56}{-14} \\ x &= 4 \end{aligned}$$

3.- Operamos para hallar el valor de y:

$$y=\frac{18-2(4)}{5}$$

$$y=\frac{18-8}{5}$$

$$y=\frac{10}{5}$$

$$y=2$$

Hallamos la respuesta ***x=4, y = 2.***

RESOLUCIÓN DE UN SISTEMA DE ECUACIONES POR EL MÉTODO DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

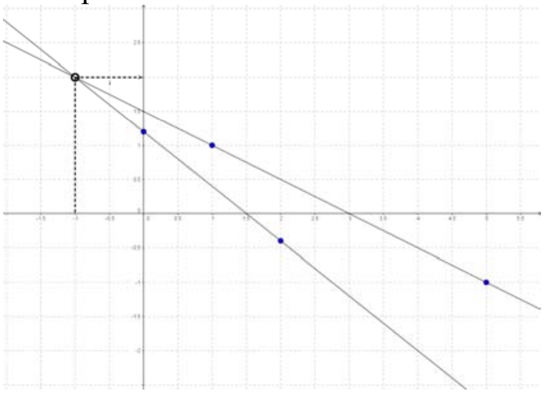
$$\begin{cases} x+2y=3 \\ 4x+5y=6 \end{cases}$$

Pasos:

1.- Construimos la tabla de valores de las dos ecuaciones

$x+2y=3$ $\begin{array}{c\|c} x & y \\ \hline 1 & 1 \\ 5 & -1 \end{array}$	$4x+5y=6$ $\begin{array}{c\|l} x & y \\ \hline 0 & 6/5 \\ 2 & -2/5 \end{array}$
$\begin{cases} x+2y=3 \\ x=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{r} 1+2y=3 \\ 2y=3-1 \\ y=\dfrac{2}{2}=1 \end{array}$	$\begin{cases} 4x+5y=6 \\ x=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{r} 4\cdot 0+5y=6 \\ 5y=6 \\ y=\dfrac{6}{5} \end{array}$
$\begin{cases} x+2y=3 \\ x=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{r} 5+2y=3 \\ 2y=3-5 \\ y=\dfrac{-2}{2}=-1 \end{array}$	$\begin{cases} 4x+5y=6 \\ x=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{r} 4\cdot 2+5y=6 \\ 5y=6-8 \\ y=\dfrac{-2}{5} \end{array}$

2.- Representamos las tablas de valores en un mismo eje de coordenadas.



3.- Las coordenadas del punto de corte de las dos rectas es la solución del problema.

$$\boxed{\begin{array}{l} x=-1 \\ y=2 \end{array}}$$

EJERCICIOS:

1.- Resuelve los siguientes sistemas por reducción.

a) $\begin{cases} 5x - y = 3 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 5x - 3y = 14 \\ 7x + 6y = 40 \end{cases}$

2.- Resuelve los siguientes sistemas por sustitución.

a) $\begin{cases} 5x + 7z = 43 \\ 11x - 9z = 69 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 11x - 10y = 14 \\ 5x - 7y = 41 \end{cases}$

3.- Resuelve los siguientes sistemas por el método de igualación

a) $\begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x+2y=5 \\ -5x-y=6 \end{cases}$

4.- Resuelve por el método de representación gráfica

$$\begin{cases} x+y=12 \\ x-y=2 \end{cases}$$

5.- Calcula dos números tales que el primero más el doble del segundo es 13 y el triple del primero menos el segundo es 4.

6.- Un bolígrafo cuesta 40 céntimos de euro más que un lapicero y las dos cosas juntas cuestan 100 céntimos de euro. ¿Podrías decir el precio de cada uno?

7.- Una persona tiene 29 céntimos de euro con 7 monedas de dos y cinco céntimos de euro¿ Cuántas monedas tiene de cada clase?

8.- Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: unos a 450 céntimos de euro y otros a 360 céntimos de euro. Obteniendo de la venta 31 050 céntimos de euro. El problemas es que no sabe cuántos libros vendió de cada clase. ¿Podrías tu hallarlos?

ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO

Una ecuación de segundo grado es toda expresión de la forma:

$$ax^2 + bx + c = 0 \qquad \text{con } a \neq 0.$$

Se resuelve mediante la siguiente fórmula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Ej.: Resolver la ecuación de segundo grado:

$x^2 - 3x + 2 = 0$ en esta ecuación $a = 1,\ b = -3,\ c = 2$ y aplicando la fórmula

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2}}{2 \cdot 1} = \frac{3 \pm \sqrt{9-8}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2} = \begin{cases} \dfrac{3+1}{2} = \dfrac{4}{2} = 2 & \boxed{x = 2} \\[2ex] \dfrac{3-1}{2} = \dfrac{2}{2} = 1 & \boxed{x = 1} \end{cases}$$

EJERCICIOS.

1.- Resolver las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $7x^2 - 21x + 28 = 0$

b) $18 = 6x + x \cdot (x - 13)$

c) $x^2 + (x+2)^2 = 580$

2.- La suma de dos números es 9 y su producto es 14. Halla dichos números.

3.- Dentro de 11 años la edad de Pedro será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. Calcula la edad de Pedro.

4.- Para vallar una finca rectangular de 750 m^2 se han utilizado 110 m de cerca. Calcula las dimensiones de la finca.

MONOMIOS Y POLINOMIOS

MONOMIO:

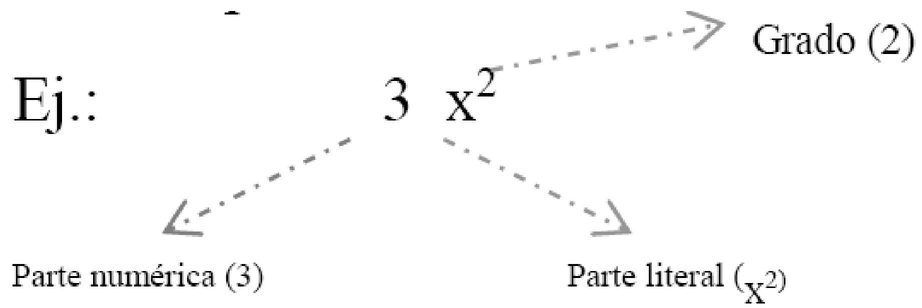
Es una expresión algebraica que consta de una sola letra, generalmente, la x unida a un número mediante la operación multiplicación.

Ejemplos: $-\frac{3}{7}x^2$ $\qquad +5 \qquad$ $\frac{a^2bx}{2}$

ELEMENTOS DE UN MONOMIO:

Parte numérica, (número) también llamado coeficiente, es el número que

Grado es el exponente de la x.



CLASES DE MONOMIOS:

Monomios semejantes: Son aquellos que tienen la misma parte literal.

$3x^5$ y $-4x^5$

Monomios opuestos: son aquellos que tienen la misma parte literal pero los coeficientes (parte numérica) son opuestos.

$3x^7$ y $-3x^7$

OPERACIONES CON MONOMIOS SEMEJANTES:

- Suma de monomios: Es otro monomio que se obtiene dejando la misma parte literal y sumando los coeficientes.

Ej.: $3x^5 + 4x^5$

$(3+4)x^5$

$7x^5$

- Resta de monomios: Es otro monomio que se obtiene dejando la misma parte literal y restando los coeficientes.

Ej.:

$3x^7 - 2x^7 =$

$(3-2)x^7 =$

$1x^7$

OPERACIONES CON MONOMIOS

-Multiplicación de monomios: Es otro monomio que se obtiene multiplicando las partes numéricas y las partes literales entre si.

Ej.:

$$7x^2 \ * \ 4x^5$$
$$7 * 4 \quad x^2 * x^5 =$$
$$28 \quad x^{2+5} =$$
$$28\,x^7$$

-División de monomios: Es otro monomio que se obtiene dividiendo las partes numéricas y las partes literales entre sí.

Ej.:

$$x^7 \ : \ 4 \ x^3 =$$

$$\frac{12}{4}\,\frac{x^7}{x^3} =$$

$$3x^{7-3} = 3x^4$$

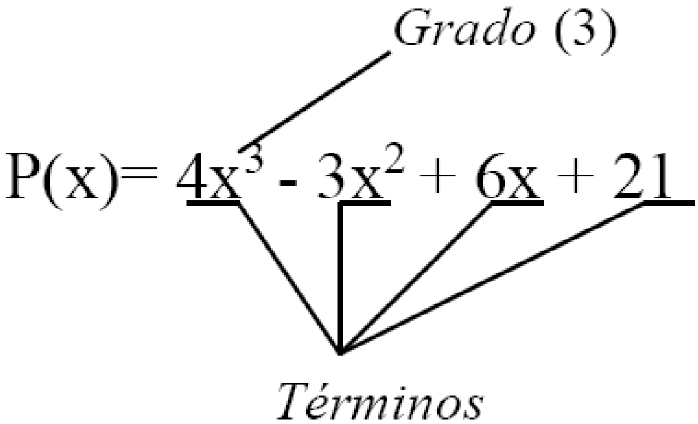
POLINOMIO:

Se llama polinomio a la unión (suma) de varios monomios de igual o distinto grado.
Se nombra " P ( ) " y dentro del paréntesis ponemos el nombre de la indeterminada (*x*).

Ej.: *P(x)= 4x3 - 2x2 + 5x + 1*

ELEMENTOS DE UN POLINOMIO:

- Términos: Son cada uno de los monomios que lo forman.
- Grado: Viene determinado por el del monomio del mayor grado que lo forman.



CLASES DE POLINOMIOS:

- *Ordenado*: Diremos que un polinomio está ordenado si los monomios que lo componen están ordenados de menor a mayor grado.

- *Creciente:* Cuando el grado de los monomios que lo forman van del de menor al de mayor grado.

Ej.: $P(x) = 3 - 2x + 4x^2 - 5x^3$

- *Decreciente:* Sucede al contrario que en el caso anterior, es decir, el grado de los monomios que lo forman van del de mayor grado al de menor grado.

Ej.: $Q(x) = -7x^5 + 4x^3 - 6x^2 + 3$

- *Completo:* Diremos que un polinomio es completo cuando contiene todos monomios comprendidos entre el monomio de mayor grado y el de menor grado.

Ej.: $R(x) = -5x^3 + 4x^2 - 7x - 12$

- *Incompleto:* Diremos que un polinomio es incompleto cuando no contiene todos monomios comprendidos entre el monomio de mayor grado y el de menor grado.

Ej.: $S(x) = -6x^5 + 4x^3 - 12x + 5$

En S(x) falta el término de grado 4 y el de grado 2 , para operar con ellos lo escribiremos de la siguiente forma:

$S(x) = -6x^5 + \qquad + 4x^3 + \qquad - 12x + 5$

Como ves hemos dejado un hueco en los términos que faltan.

VALOR NUMÉRICO DE UN POLINOMIO:

Es el valor que toma el polinomio al sustituir la indeterminada (x) por su valor numérico.

$$\begin{aligned} &P(2) = 2\cdot 2^3 + 2 - 2 = \\ &= 2\cdot 8 + 2 - 2 = \\ &= 16 + 2 - 2 = \\ &= 16 \end{aligned} \qquad \Rightarrow \quad P(2) = 16$$

OPERACIONES CON POLINOMIOS:

<u>Suma de polinomios:</u>

Ej.: Sumar los polinomios $P(x) = 3 - 4x^4 + 3x^2$ y $R(x) = +4x^3 - 2 - 2x^4$

Para sumar los dos polinomios seguimos los siguientes pasos:

1º Ordenamos ambos polinomios en forma creciente o decreciente teniendo presente que dejaremos un hueco si falta algún término del polinomio.

$P(x) = 3 + \qquad + 3x^2 + \qquad - 4x^4$

$R(x) = -2 + \qquad + \qquad + 4x^3 - 2x^4$

2º Escribimos los polinomios uno debajo del otro de tal forma que hacemos coincidir cada monomio con su semejante.

$$P(x) = 3 \;+\quad + 3x^2 + \quad - 4x^4$$

$$R(x) = -2 + \quad + \quad + 4x^3 - 2x^4$$

3º Sumamos los términos semejantes de los dos polinomios:

$$\begin{array}{l} P(x) = 3 \;+\quad + 3x^2 + \quad - 4x^4 \\ R(x) = -2 + \quad + \quad + 4x^3 - 2x^4 \\ \hline P(x)+Q(x) = 1 \;+\quad + 3x^2 + 4x^3 - 4x^4 \end{array}$$

Resta de polinomios:

Ej.: Sean los polinomios P(x) = 3 – 4 x 4 + 3 x 2 y R(x) = +4 x 3 - 2 – 2 x 4

Averiguar P(x) –R(x)

Para restar dos polinomios seguimos los siguientes pasos:

1º Ordenamos ambos polinomios en forma creciente o decreciente teniendo presente que dejaremos un hueco si falta algún término del polinomio.

$$P(x) = 3 + \quad + 3x^2 + \quad - 4x^4$$

$$R(x) = -2 + \quad + \quad + 4x^3 - 2x^4$$

2º Escribimos primero el polinomio que actúa como minuendo debajo el otro polinomio que actúa de sustraendo de tal forma que hacemos coincidir cada monomio con su semejante.

$$\begin{array}{ll} & P(x) = 3 + \quad + 3x^2 + \quad - 4x^4 \\ - & R(x) = -2 + \quad + \quad + 4x^3 - 2x^4 \\ \hline \end{array}$$

3º Restamos los dos polinomios para ello cambiamos de signo a todos los términos del polinomio sustraendo:

$$\begin{array}{ll} & P(x) = 3 + \quad + 3x^2 + \quad - 4x^4 \\ - & R(x) = +2 + \quad + \quad - 4x^3 + 2x^4 \\ \hline \end{array}$$

4º Sumamos los términos semejantes de ambos polinomios.

$$
\begin{array}{rl}
 & P(x) = 3 + \quad + 3x^2 + \quad - 4x^4 \\
- & R(x) = +2 + \quad + \quad - 4x^3 + 2x^4 \\
\hline
P(x) - Q(x) = & 5 + \quad + 3x^2 - 4x^3 - 2x^4
\end{array}
$$

MULTIPLICACIÓN DE UN POLINOMIO POR UN MONOMIO

Ej.: Sean los polinomios $P(x) = 3 - 4x^4 + 3x^2$ *y el monomio* $-2x^4$
Averigua el producto de dicho polinomio por el monomio.

Para resolverlo seguimos los siguientes pasos:

1º Ordenamos el polinomio en forma creciente o decreciente teniendo presente que dejaremos un hueco si falta algún término del polinomio.

$P(x) = 3 + \quad + 3x^2 + \quad - 4x^4$

2º Multiplicamos <u>cada monomio del polinomio</u> por dicho monomio

a)

$$
\begin{array}{r}
P(x) = 3 + \quad + 3x^2 + \quad - 4x^4 \\
-2x^4 \\
\hline
+8x^8
\end{array}
$$

b)

$$
\begin{array}{r}
P(x) = 3 + \quad + 3x^2 + \quad - 4x^4 \\
-2x^4 \\
\hline
P(x) * (-2)x^4 = -6x^4 \quad + \quad - 6x^6 \quad + \quad + 8x^8
\end{array}
$$

MULTIPLICACIÓN DE DOS POLINOMIOS

Ej.: Sean los polinomios P(x) = 3 – 4 x 4 + 3 x 2 y R(x) = +4 x 3 - 2 – 2 x 4
*Averigua P(x) * R(x)*

Para resolverlo seguimos los siguientes pasos:

1º Ordenamos ambos polinomios en forma creciente o decreciente teniendo presente que dejaremos un hueco si falta algún término del polinomio.

$$
\begin{array}{r}
P(x) = -4x^4 + \quad + 3x^2 + \quad + 3 \\
R(x) = -2x^4 + 4x^3 + \quad\quad -2 \\
\hline
\end{array}
$$

2º Multiplicamos cada monomio del polinomio que actúa como "multiplicador" (el de abajo) por cada monomio del polinomio que actúa como "multiplicando" (el de arriba)

$$
\begin{array}{rcccc}
P(x) = & -4x^4 + & & +3x^2 + & +3 \\
R(x) = & -2x^4 + & 4x^3 + & + & -2 \\
\hline
& +8x^4 + & & -6x^2 + & -6
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{rccccccccc}
& & & & P(x) = & -4x^4 + & & +3x^2 + & & +3 \\
& & & & R(x) = & -2x^4 + & 4x^3 + & + & & -2 \\
\hline
& & & & & +8x^4 + & & -6x^2 + & & -6 \\
& & -16x^7 + & & +12x^5 + & & +12x^3 & & & \\
& +8x^8 + & & -6x^6 + & & -6x^4 & & & & \\
\hline
P(x) * R(x) = & +8x^8 & -16x^7 & -6x^6 & +12x^5 & +2x^4 & +12x^3 & -6x^2 & & -6
\end{array}
$$

DIVISIÓN DE UN POLINOMIO POR UN MONOMIO

Ej.: Sean los polinomios P(x) = 12 – 4 x 4 + 32 x 2 y el monomio –2 x2
. Averiguar la división de dicho polinomio por el monomio.

Para resolverlo seguimos los siguientes pasos:

1º Ordenamos el polinomio en forma creciente o decreciente teniendo presente que dejaremos un hueco si falta algún término del polinomio.

$$P(x) = -4x^4 + \quad + 32x^2 + \quad + 12$$

2º Escribimos el polinomio y el monomio en forma de división

$$
\begin{array}{ccc|c}
-4x^4 & +32x^2 & +12 & -2x^2 \\
\cline{4-4}
\end{array}
$$

3º a) Dividimos el primer término del polinomio entre el monomio y el resultado lo ponemos en el cociente.

$$
\begin{array}{ccc|c}
-4x^4 & +32x^2 & +12 & -2x^2 \\
\cline{4-4}
& & & +2x^2
\end{array}
$$

b)Multiplicamos este cociente por el divisor, el resultado lo cambiamos de signo y se lo sumamos al polinomio colocándolo debajo del monomio semejante del polinomio.

$$
\begin{array}{ccc|ll}
-4x^4 & +32x^2 & +12 & -2x^2 & \\
\cline{4-5}
+4x^4 & & & +2x^2 & \\
\cline{1-3}
 & +32x^2 & +12 & &
\end{array}
$$

4º Repetimos el paso 3º hasta que el mayor grado del polinomio del resto sea igual o menor que el grado del monomio divisor.

$$
\begin{array}{ccc|ll}
-4x^4 & +32x^2 & +12 & -2x^2 & \\
\cline{4-5}
+4x^4 & & & +2x^2 & -16 \\
\cline{1-3}
/ & +32x^2 & +12 & & \\
 & -32x^2 & & & \\
\cline{2-3}
 & / & +12 & &
\end{array}
$$

EJERCICIOS.

1.- Indica en cada uno de los siguientes monomios su grado, parte literal y coeficiente:

MONOMIO	GRADO	PARTE LITERAL	COEFICIENTE
$3x^4$			
$5x^3$			
$-2x^6$			
x^4			
7			

2.- Recuadra el apartado de las siguientes parejas cuyos monomios son semejantes

a) $7x^2 \ y \ 7x$ b) $-7x^6$ y $4x^6$ c) $\frac{3}{5}x^3 \ y \ -\frac{7}{4}x^3$

3.- Recuadra el apartado de las siguientes parejas cuyos monomios son opuestos

a) $-7x^2 \ y \ 7x^2$ b) $-7x^6$ y $4x^6$

4.- Suma los siguientes monomios semejantes

a) $3x^5+4x^5$

b) $2x^7+8x^7$

c) $3x+4x$

5.- Resta los siguientes monomios semejantes

a) $3x^5-4x^5$

b) $2x^7-8x^7$

c) $3x-4x$

6.- Efectúa las siguientes restas de monomios semejantes

a) $\left(3x^2-4x^2\right)-5x^2$ b) $\left(8x^4-4x^4\right)-6x^4$

7.-Calcula el producto de los siguientes monomios:

a) $2x^5\cdot 3x^3$ b) $-3x^4\cdot 2x^7$ c) $4x^3\cdot\left(-2x^3\right)$

8.- Calcula la división de los siguientes monomios:

a) $21x^5:\left(3x^3\right)$ b) $\frac{-32x^{42}}{2x^7}$ c) $4x^3 / \left(-2x^3\right)$

9.- ¿Cuántos términos tiene este polinomio?¿Cuáles son?

$$P(x)=\frac{1}{3}x^3+\frac{2}{5}x+1+x^5$$

$$Q(x)=-3x+6+x^5$$

10.- Indica si están ordenados estos polinomios y, en caso de que no lo estén, ordénalos:

$P(x)=x^3+3x^4-x+1$

$Q(x)=-6x^3-3x^2+x^5$

11.- Calcula el valor numérico de este polinomios para el número que se indica:

$P(x)=x^3+x^2+x+1$ para $x=-1$

12.- Sean los polinomios:

$P(x)=3x^2-4x^3+5x-3$

$Q(x)=7x^4-5+7x^2$

y $R(x)=4x^3+5-2x^2$

Averigua:

a) $(P(x)+Q(x))-R(x)$

b) $(P(x)-R(x))+Q(x)$

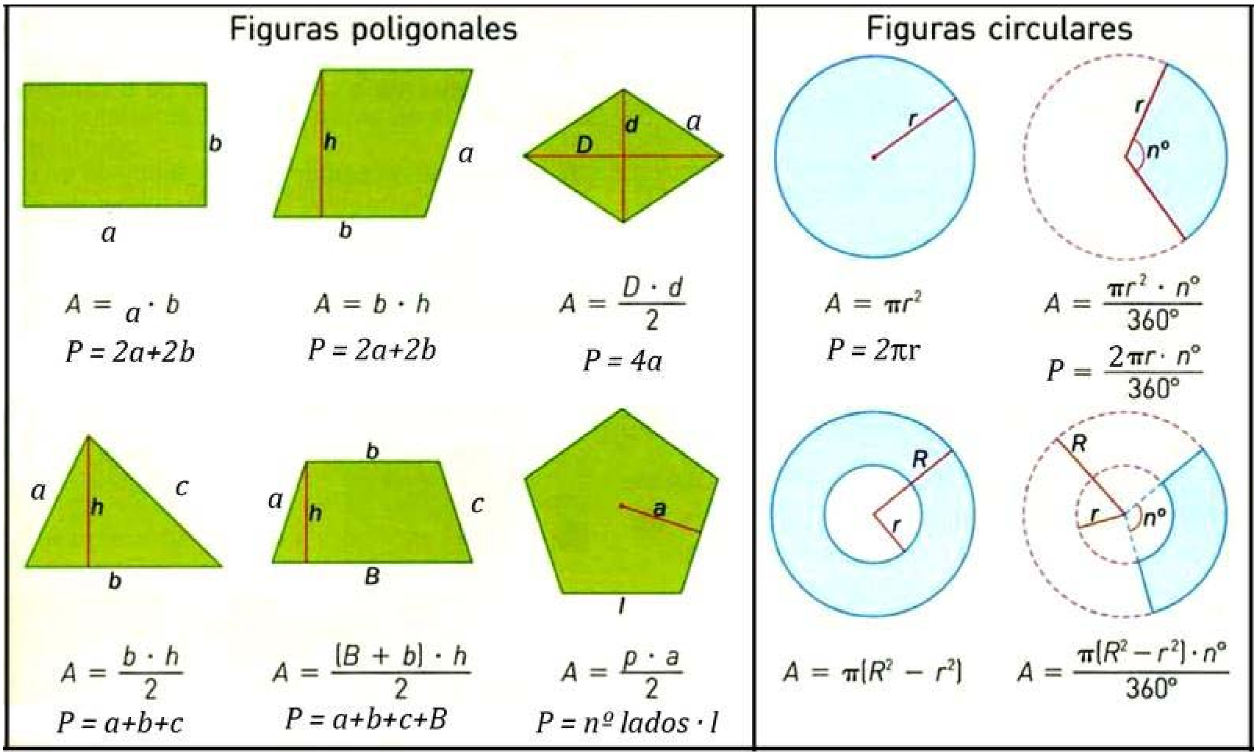
c) $(Q(x)-R(x))+P(x)$

13.- Sean los polinomios $P(x)=3-4x^4+3x^2$ y $Q(x)=4x^3-2-2x^4$. Averigua el producto de los polinomios.

14.- Efectúa la siguiente división e indica cuál es el cociente, el resto y el grado del cociente:

$(25x^3-20x+1-20x^5+15x^4):(5x^3)$

GEOMETRÍA PLANA



EJERCICIOS.

1.- Calcular la longitud y la superficie de una circunferencia de 4 cm de diámetro. ¿Cuál es el área correspondiente a un sector de amplitud 60º de dicha circunferencia? ¿Cuál es su perímetro?

2.- Determinar el perímetro de un cuadrado, cuya diagonal es de 8m.

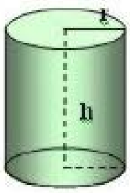
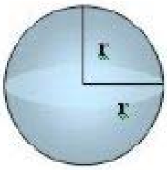
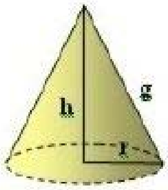
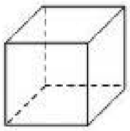
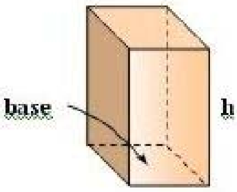
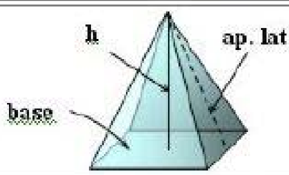
3.- La base de un rectángulo es doble que la altura. La diagonal mide 12 m. Calcula los lados del rectángulo y el área del mismo.

4.- Determinar el área de un círculo limitado por una circunferencia de 100,48 cm de longitud.

5.- Hallar el área de un pentágono regular de 6,88 cm de apotema y 10 cm de lado.

GEOMETRÍA DEL ESPACIO

Fórmulas de área y volumen de cuerpos geométricos

Figura	Esquema	Área	Volumen
Cilindro		$A_{total} = 2\pi r\ (h + r)$	$V = \pi\ r^2 \cdot h$
Esfera		$A_{total} = 4\pi\ r^2$	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
Cono		$A_{total} = \pi\ r^2 + \pi\ r\ g$	$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$
Cubo		$A = 6\ a^2$	$V = a^3$
Prisma		A = (perim.base × h) + 2 · area base	V = área base × h
Pirámide		$A = \frac{\text{perim.base} \times \text{ap.lat}}{2} + \text{area base}$	$V = \frac{\text{area base} \times h}{3}$

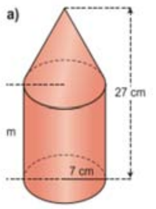
EJERCICIOS.

1.- Calcular el área total de:

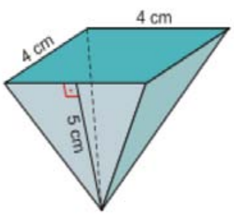
a) Un tetraedro regular de arista 10 cm.

b) Un cilindro de altura 15 cm y longitud de la circunferencia de la base 12,56 cm.

2.- Halla el volumen de cada una de estas figuras:



b)



3.- Calcular el área total de un pirámide recta hexagonal regular, sabiendo que la arista de la base mide 5 cm y la arista lateral 13 cm.

4.- Calcula la superficie de una esfera cuyo diámetro mide 24 cm.

5.- Calcular el volumen de los siguientes cuerpos geométricos:

a) Pirámide hexagonal regular cuya arista lateral mide 15 cm y la arista de la base 8 cm.

b) Cono de radio 9 cm y generatriz 15 cm.

c) Semiesfera de radio 10 cm.

d) Cilindro inscrito en un prisma recto de base cuadrada de lado 6 cm y altura 18 cm.