



PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

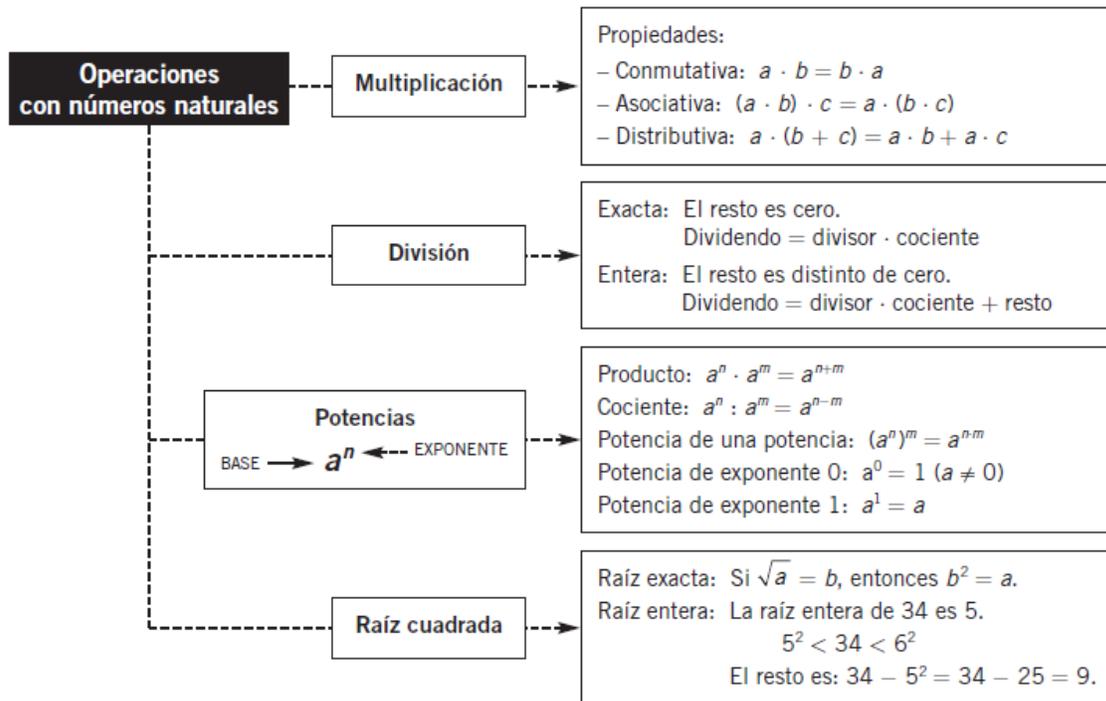
Chía,

Señores estudiantes Grados OCTAVOS, adjunto encontrarán un mapa con las operaciones y propiedades que cumple cada uno de los conjuntos de números desde los Naturales hasta los Racionales.. Este trabajo debe estar listo para el día que se les asigne a cada curso. Los ejercicios los vamos desarrollando en clase y de tarea de acuerdo a las indicaciones que se hagan.

Estos datos se extraen de internet y de los libros de las editoriales Santillana, Norma de 8°

Rosario Monastogue R.

1. NÚMEROS NATURALES



- 1) Aplica la propiedad distributiva $3 \cdot (15+27)=$
- 2) Halla el cociente y el resto de la división $438:5$. Haz La prueba.
- 3) Halla el cociente y el resto de la división $7612: 23$. Haz la prueba.
- 4) Escribe en forma de una sola potencia, si se puede, utiliza las propiedades de las potencias, y calcula el resultado final.

a) $2^2 \cdot 2^4 =$ b) $5^4 \cdot 2^4 =$ c) $8^7 : 8^5 =$ d) $3 \cdot 3^5 =$ e) $(3^2)^4 =$ f) $2^2 + 2^4 =$
 g) $24^4 : 12^4 =$ h) $5^3 \cdot 5^4 =$ i) $3^{10} : 3^7 =$ j) $48^4 : 12^4 =$ k) $(7-4)^3 =$ l) $(6-5)^8 =$
 m) $7^2 - 3^4 =$ n) $(2^3)^3 =$ o) $4^2 \cdot 15^2 =$ p) $14^5 : 7^5 =$ q) $5^5 \cdot 5^6 : 5^9 =$ r) $3^5 \cdot 2^5 : 6^4 =$
 s) $3^2 \cdot 3^4 \cdot 3 =$ t) $4^3 \cdot 4^0 \cdot 4 =$ u) $10^{15} : 10^8 =$ v) $(15^2 \cdot 15^3) : 15^5 =$



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO OCTAVO

PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

5) Realiza paso a paso las siguientes operaciones combinadas, recuerda seguir la prioridad en las operaciones:

a) $5 + 3 \cdot (8 - 6)$ b) $5 \cdot (11 - 3) + 7$ c) $2 \cdot (7 + 5) - 3 \cdot (9 - 4)$ d) $4 \cdot (7 - 5) + 3 \cdot (9 - 7)$

e) $3 + 9 \cdot 4 - (10 - 4 \cdot 2)$ f) $2 \cdot 3 + 5 \cdot (13 + 4 \cdot 3)$ g) $22 : (7 + 4) + 3$ h) $18 : 2 - 2 \cdot (8 - 6)$

i) $5 + 3 \cdot (8 - 6)^2$ j) $5^2 \cdot (11 - 3) + 7$ k) $4 \cdot (7 + 5) - 3^2 \cdot (9 - 4)$ l) $3 \cdot (4^2 - 5) + 6 \cdot (9 - 7)$

m) $\sqrt{9} \cdot (7 - 2) + (10 - 4)^3 : 12 - \sqrt{49}$ n) $(8 - 3)^3 : 5^2 + \sqrt{81} \cdot 2 - 18 : (5 + 1)$

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

p) $(\sqrt{64} - 3) \div \sqrt{25} =$

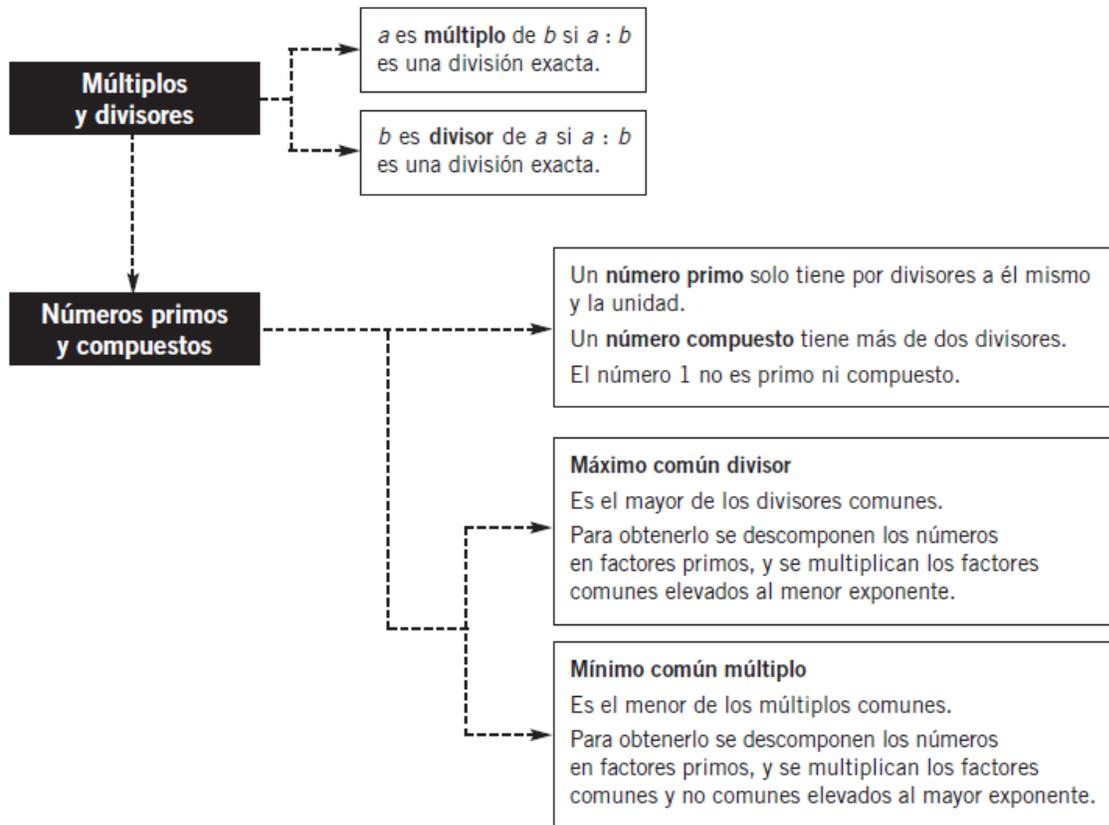
7) Luis tiene 50 lápices y dice que Juan posee el doble que él. María tiene el triple de lo que tiene Juan. Calcula:

a) Los lápices que tienen María y Juan. b) Averigua los lápices que tienen entre los tres.

8) Treinta estudiantes del Colegio. deciden hacer una excursión. El autobús les cuesta \$2700000 para todos, el hotel les cuesta \$300000 a cada uno, y las visitas que van a hacer les cuestan \$90000 a cada uno. ¿Qué cantidad tiene que pagar cada estudiante para ir a la excursión?

9) ¿Cómo se puede calcular el lado de un cuadrado sabiendo su área?. Pon un ejemplo aclaratorio.

2. DIVISIBILIDAD





IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO OCTAVO

PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

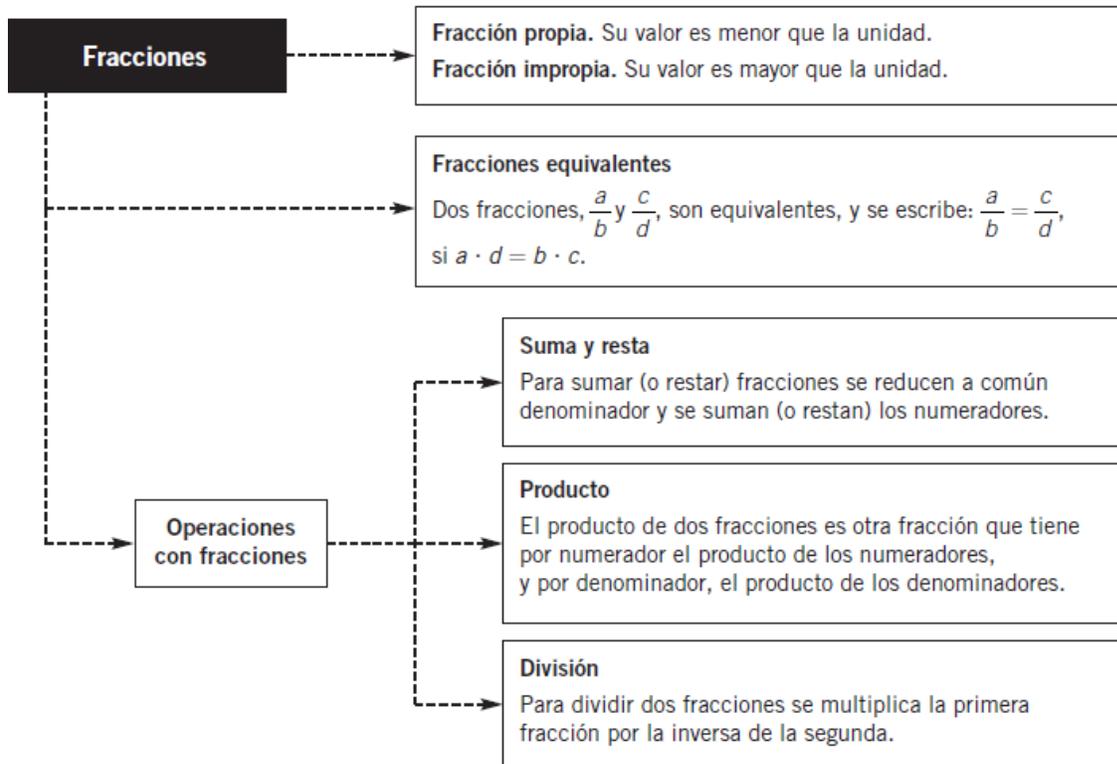
- 1) Calcula 5 múltiplos de cada uno de los siguientes números
a) 8 b) 13 c) 16 d) 35 e) 45
- 2) Comprueba si los siguientes números son o no múltiplos de 15, y explica por qué: 28,30, 54, 120, 90
- 3) Halla todos los divisores de cada uno de estos números, y señala cuales son primos y cuales son compuestos: a) 19 b) 25 c) 36 d) 47
- 4) De los siguientes números dí cuales son primos y cuales son compuestos, explica por qué: 18, 26, 33, 17, 38, 35, 13, 61, 43, 39
- 5).- Marca las casillas que correspondan en los números que sean divisibles de cada columna:

NÚMERO	ENTRE 2	ENTRE 3	ENTRE 5	ENTRE 10	ENTRE 11
121					
432					
567					
649					
4.200					
5.345					

- 6) Comprueba si existe relación de divisibilidad:
a) 720 y 16
b) 315 y 12
- 7) Descompón en factores primos los siguientes números:
48, 84, 70, 180, 110
- 8) Calcula el m.c.d. y el m.c.m. de los siguientes números:
a) 12 y 18 b) 45 y 75 c) 80, 96, 120
- 9) En una casa utilizan para la cocina una bombona de butano que dura 8 días; otra bombona para una estufa que dura 6 días, y otra para el agua caliente que dura 10 días. ¿Cada cuántos días se acaban las tres bombonas al mismo tiempo?
- 10) Tengo dos listones de madera de 45 dm y 72 dm de largo. De estos listones quiero sacar trozos iguales y del mayor tamaño posible. ¿Qué longitud tendrá cada trozo? ¿Cuántos trozos obtendré?
- 11) Luisa tiene más de 100 y menos de 130 CD. Halla el número exacto que tiene, sabiendo que puede agruparlos de 2 en 2, de 3 en 3 y de 5 en 5 sin que sobre ninguno



3. FRACCIONES



1) Clasifica las siguientes fracciones en propias, impropias y fracción unidad:

$$\frac{2}{5} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{9}{13} \quad \frac{6}{5} \quad \frac{6}{4} \quad \frac{9}{17} \quad \frac{6}{3} \quad \frac{4}{4} \quad \frac{9}{7} \quad \frac{13}{13} \quad \frac{21}{7}$$

2) De los siguientes pares de fracciones, di cuales son equivalentes:

a) $\frac{3}{7}; \frac{5}{21}$

b) $\frac{7}{8}; \frac{14}{16}$

c) $\frac{6}{13}; \frac{10}{34}$

d) $\frac{2}{15}; \frac{4}{30}$

e) $\frac{13}{17}; \frac{10}{34}$

3) Completa las siguientes fracciones para que sean equivalentes:

a) $\frac{3}{2}, \frac{6}{x}$

b) $\frac{4}{5}, \frac{12}{x}$

c) $\frac{1}{3}, \frac{4}{x}$

d) $\frac{2}{7}, \frac{6}{x}$

4) Simplifica las siguientes fracciones hasta obtener su fracción irreducible:



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO OCTAVO

PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

a) $\frac{35}{65} =$ b) $\frac{20}{45} =$ c) $\frac{110}{125} =$ d) $\frac{130}{215} =$ e) $\frac{21}{33} =$

5) Ordenar las fracciones de menor a mayor:

$$\frac{3}{5} \quad \frac{4}{7} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{2}{15} \quad \frac{1}{3}$$

6) Realiza las siguientes operaciones de fracciones y simplifica:

a) $\frac{3}{5} : \frac{2}{3} =$ b) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} =$ c) $\frac{9}{4} + \frac{5}{4} =$ d) $\frac{7}{6} - \frac{3}{6} =$ e) $2 + \frac{3}{5} =$ f) $3 \cdot \frac{2}{9} =$
g) $\frac{4}{3} : 6 =$ h) $\frac{9}{4} - \frac{5}{6} =$ i) $\frac{5}{7} + \frac{10}{7} - \frac{1}{7} =$ j) $\frac{11}{3} \cdot \frac{1}{6} \cdot 3 =$ k) $\frac{10}{3} : \frac{15}{4} =$ l) $\frac{13}{9} - \frac{5}{6} + \frac{1}{2} =$

7) Realiza las siguientes operaciones de fracciones, a continuación simplifica hasta la irreducible:

a) $\frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} =$ b) $\frac{7}{3} - \frac{1}{4} + \frac{3}{2} =$ c) $\frac{3}{4} + \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{6}\right) =$ d) $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{4}{5} =$
e) $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{7}{6} : \frac{5}{2} =$ f) $\frac{2}{3} : \left(1 - \frac{5}{7}\right) =$ g) $\frac{4}{7} + \frac{5}{2} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) - \frac{2}{6} =$ h) $\left(\frac{5}{4} - \frac{2}{5}\right) : \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} - \frac{2}{12}\right) =$

8) En una carrera de tres ciclistas, Antonio lleva recorridos $\frac{1}{8}$ del trayecto, Blas $\frac{1}{5}$ y Carlos $\frac{3}{10}$. ¿Cuál va en primer lugar y cual en último?

9) Un depósito está lleno de agua. Se sacan $\frac{1}{4}$ de su contenido y más tarde $\frac{1}{6}$. Se pide:

a) Calcular la fracción que queda en el depósito.

b) Sabemos que lo que había en el depósito eran 240 litros. Averigua la cantidad de agua que queda al final.

10) Tengo \$35.000 y gasto los $\frac{3}{7}$ en un bolígrafo y el resto en un cuaderno. ¿Cuánto me ha costado el cuaderno? ¿Cuánto el bolígrafo?

11) Un libro tiene 243 páginas y he leído $\frac{3}{9}$ de las páginas.

a) ¿Cuántas páginas he leído? b) ¿Cuántas quedan?

12) Se quiere pintar una pared de 45 m^2 , cada día se hacen $\frac{6}{5} \text{ m}^2$. ¿Cuántos días tardarán en pintar la pared?

13) Un grifo en 15 minutos llena $\frac{1}{4}$ de un recipiente. ¿Cuánto tardará en llenarlo todo?

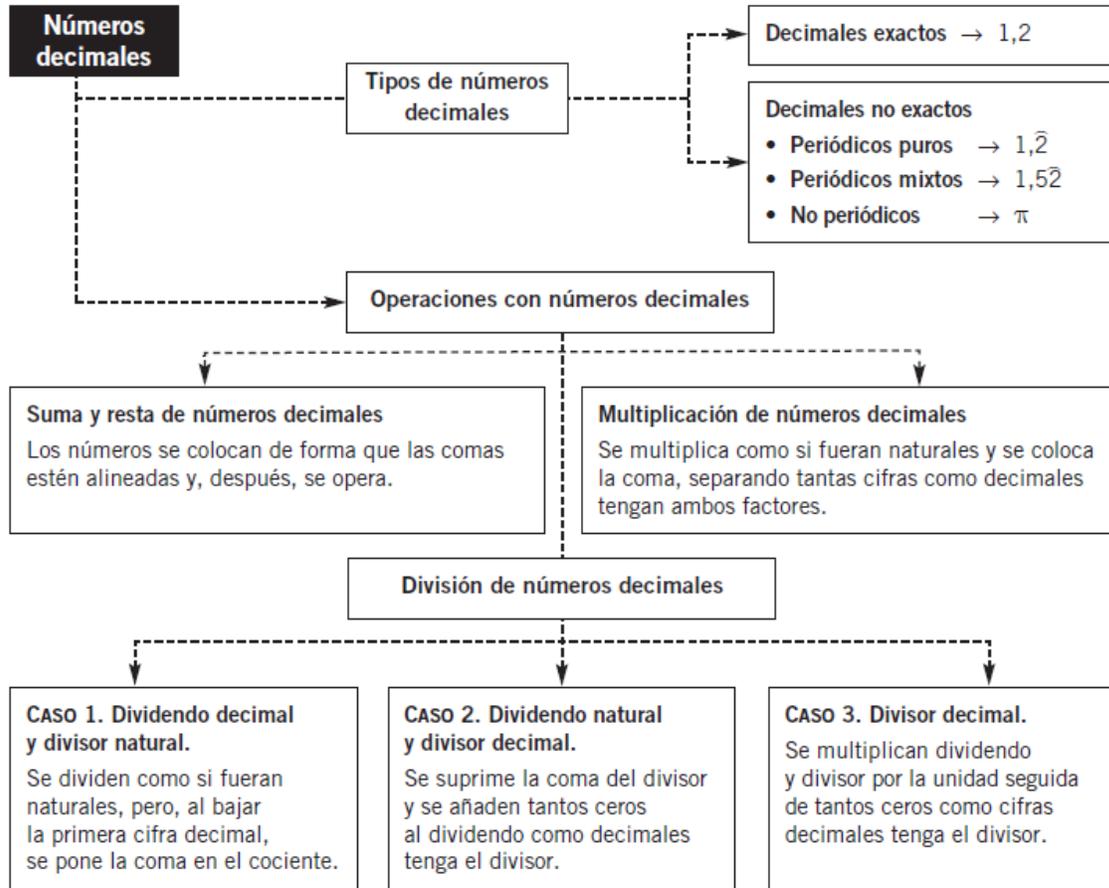


PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

14) Los ingresos mensuales de una familia son 2.150,25 euros. El dinero destinado a alimentación son $\frac{3}{5}$ partes. ¿Qué cantidad se necesita para alimentación?

15) Carlos recorre andando $\frac{14}{3}$ kilómetros en una hora. ¿Cuántos kilómetros recorre en $\frac{3}{4}$ de hora? ¿Y en hora y media?

4. NÚMEROS DECIMALES



1) Expresa estas fracciones como número decimal y di de que tipo son:

- a) $\frac{9}{20}$ b) $\frac{7}{3}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{5}{9}$

2) Clasifica los siguientes números decimales:

- a) 3,45 b) 5,3333... c) 2,244444... d) 9,45454545.....

3) Calcula:

a) $467,16 + 30,42 + 5,7034 =$ b) $503,563 - 42,38 =$

c) $5,36 + 0,075 - 2,7 =$ d) $6 - 3,004 =$



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO OCTAVO

PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

4) Calcula:

a) $2,86 \cdot 0,012 =$ b) $8,95 \cdot 14 =$ c) $0,056 \cdot 1000 =$ d) $4,576 \cdot 10000 =$

e) $67,87 \cdot 100 =$ f) $234,7 \cdot 100 =$ g) $876,25 \cdot 1000 =$ h) $0,5678 \cdot 1000 =$

5) Calcula:

a) $7 : 0,05 =$ b) $25,34 : 4 =$ c) $0,87 : 10000 =$ d) $1436 : 1000000 =$

e) $45,3 : 10 =$ f) $678,5 : 10 =$ g) $568,5 : 100 =$ h) $345,78 : 1000 =$

6) Redondea los siguientes números hasta las .décimas, centésimas y milésimas

	Décimas	Centésimas	Milésimas
23,4793			
14,74866			
0,9642			

7) En una fábrica de refrescos se preparan 4.494,6 litros de refresco de limón y se envasan en botes de 0,33 litros. ¿Cuántos botes se necesitan?

8) La mitad del peso de un bote de mermelada de melocotón de 500 gr corresponde a fruta.

a) ¿Cuál es el peso de la fruta en kilos?

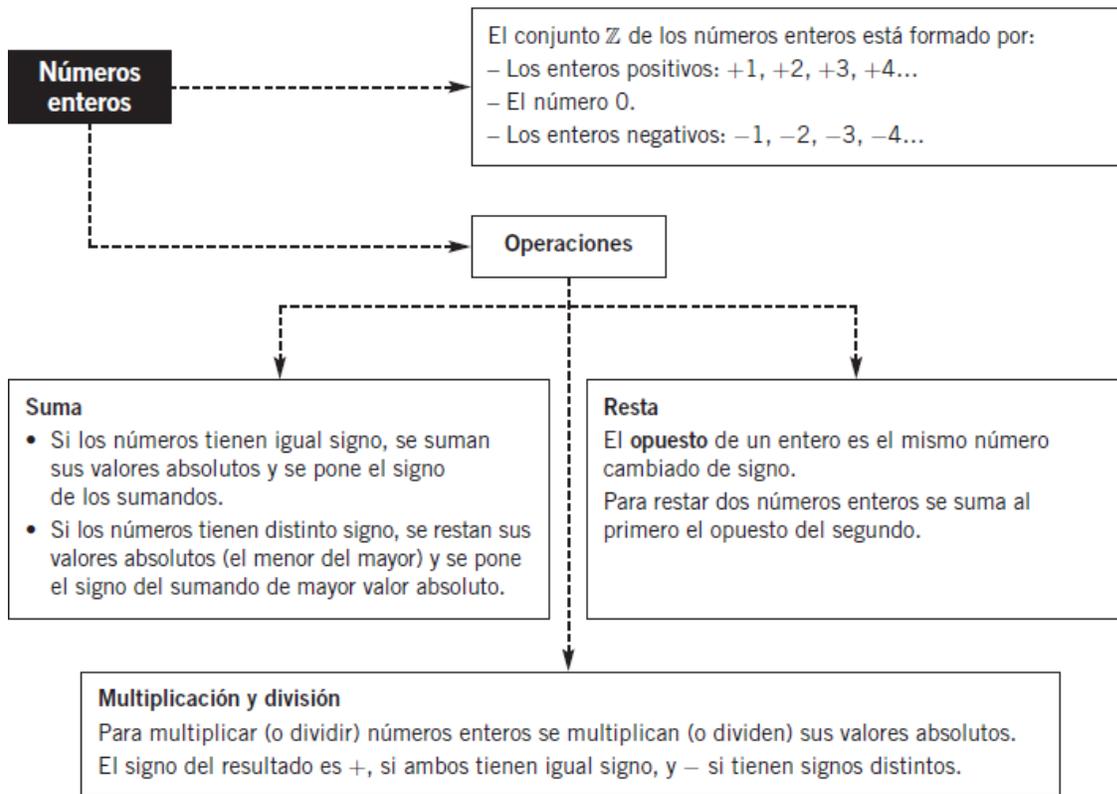
b) ¿Cuántos botes se necesitan para que el total de fruta sea de 7,85 kg?

9) El perímetro de una figura mide 23,6 cm y cuatro de sus lados 4,5; 2,6; 3,7 y 2,9 cm. ¿Cuánto mide el quinto lado?

10) Un operario por cada hora de trabajo gana \$15600 euros, trabaja 7,5 horas diarias. ¿Cuánto ganará en 22 días?



5. NÚMEROS ENTEROS



- 1) Escribe los números enteros comprendidos entre - 4 y + 3.
- 2) Ordena de menor a mayor los siguientes números enteros.
-5, +8, +4, -13, 0, +1, -1, -7, +10
- 3) Escribe el opuesto de los números:
a) -5 b) +6 c) -3 d) +7
- 4) Calcula el valor absoluto de los siguientes números enteros:
 $|-5| =$ $|+2| =$ $|+0| =$ $|-1| =$
- 5) Realiza las siguientes sumas de enteros:
a) $(+4) + (+8) =$ b) $(-7) + (+4) =$ c) $(+3) + (-9) =$ d) $(-13) + (-11) =$
e) $(-8) + (+5) =$ f) $(-7) + (+7) =$ g) $(+12) + (+3) =$ h) $(-5) + (-4) =$
- 6) Realiza las siguientes restas de enteros transformándolas antes en una suma:
a) $(+9) - (+3) =$ b) $(-7) - (+9) =$ c) $(+5) - (-6) =$ d) $(-13) - (-11) =$
e) $(-8) - (+7) =$ f) $(-7) - (+7) =$ g) $(+12) - (+3) =$ h) $(-5) - (-4) =$
- 7) Realiza las siguientes multiplicaciones de números enteros



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO OCTAVO

PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

a) $(+9) \cdot (+3) =$ b) $(-7) \cdot (+9) =$ c) $(+5) \cdot (-6) =$ d) $(-13) \cdot (-11) =$

e) $(-8) \cdot (+7) =$ f) $(-7) \cdot (+7) =$ g) $(+12) \cdot (+3) =$ h) $(-5) \cdot (-4) =$

8) Realiza las siguientes divisiones de enteros

a) $(+9) : (+3) =$ b) $(-27) : (+9) =$ c) $(+12) : (-6) =$ d) $(-77) : (-11) =$

e) $(-21) : (+7) =$ f) $(-7) : (+7) =$ g) $(+12) : (+3) =$ h) $(-32) : (-4) =$

9) Realiza las siguiente operaciones

a) $-6 + 2 + 3 - 5 - 2 =$ b) $(8 - 2) - (-5 + 2) =$ c) $4 - 2 - 5 + 3 + 8 =$

d) $2 + (-1 + 5) - (3 - 8) =$ e) $2 - 1 + 5 - 3 + 6 - 9 =$ f) $(7 - 3) + (1 + 9) =$

10) Efectuar las siguientes operaciones teniendo en cuenta la prioridad de las operaciones:

a) $5 - 8 \cdot 2 - 3 =$ b) $(-25) : 5 \cdot 7 + (-1) =$ c) $4 - [-5 + (2 - 5)] =$ d) $(3 - 2) \cdot (-5) \cdot (-4) + 2 =$ e) $2 + 8 \cdot (-3) =$ f) $5 \cdot (-4) + 7 =$ g) $(4 + 6) \cdot (-2 + 5) =$ h) $(-3 + 7) \cdot 5 + 2 =$

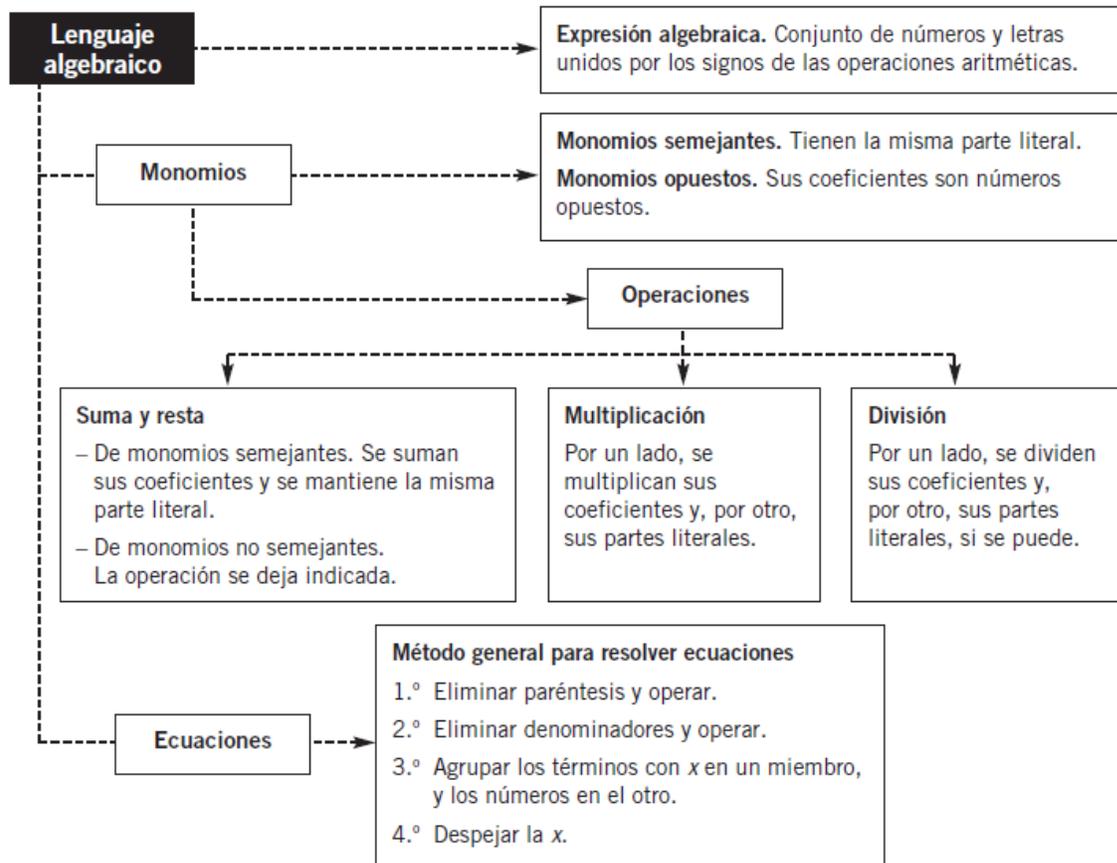
11) La temperatura en una ciudad a las 12 de la mañana era 15° . La variación de temperatura hasta las 12 de la noche fue de -10° . Calcula cuál era la temperatura a las 12 de la noche.

12) En un juego, Antonio ganó 18 canicas, después perdió 15, más tarde ganó 12, después ganó 5 y finalmente perdió 8. ¿Cuál fue el resultado al cabo del juego?

13) Un equipo ha disputado 38 partidos de liga. Cada victoria vale 3 puntos, cada empate vale 1 punto y cada derrota vale 0 puntos. Ha perdido 10 partidos, ha empatado 8 partidos y ha ganado 20 partidos, ¿cuál será su puntuación final?



6. INICIACIÓN AL ÁLGEBRA



1) Expresa en lenguaje algebraico:

- a) El triple de un número más cinco:
- b) El cuadrado de un número:
- c) La suma de dos números:
- d) El perímetro de un cuadrado de lado "a":

2) Halla los siguientes valores numéricos:

- a) $2x + 7$ si $x = 5$
- b) $x^2 - 4$ si $x = 9$

3) Completa la siguiente tabla, con el valor numérico de la expresión:

Valores de a y b	$3a - 2b$	$(a + b)^2$
a=3 b= 2		
a= -4 b=6		



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO OCTAVO

PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

4) Para los siguientes monomios indica su grado, su coeficiente y su parte literal

	Grado	Coeficiente	Parte literal
$\frac{2x^2y}{3}$			
$-5a^2bc^3$			
$-ab^3c$			
$3xyz$			

5) Calcula la suma de los siguientes monomios e indica los casos en los que no es posible:

- a) $3x^2 + 2x^2$ b) $4x + x - 7x$ c) $3xy - 2xy$ d) $3a - 8b$
 e) $x + 2x + 5x =$ f) $4y + 2y - 12y =$ g) $4z + 3z + 6z =$

6) Multiplicar las expresiones algebraicas:

- a) $(6b)(2ab) =$ b) $(6d)(-2d^2) =$
 c) $(5xy)2xy^2 =$ d) $(-5ab)(-2ab^2) =$
 a) $(4cd)(-2cd^2b) =$

7) Comprueba si $x = 2$ es solución de la siguiente ecuación sin resolverla:

$5x + 1 = 5 + 3x$

8) Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $2x+5=-7$ b) $x-9= 15$ c) $-3x= 9$ d) $5x=-20$

9) Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $3x + 2 = x$ b) $4x + 9 = 2x - 3$ c) $6x + 5 = 2x - 7$ d) $8x = 3x - 6 + 8$ e) $7x - 6 = 8x$

f) $10x + 19 = 4x - 17$ g) $6(x - 2) = 3(x + 8) - 24$

Resuelve los siguientes problemas usando ecuaciones

10) La quinta parte de un número es igual a 25. ¿Qué número es?

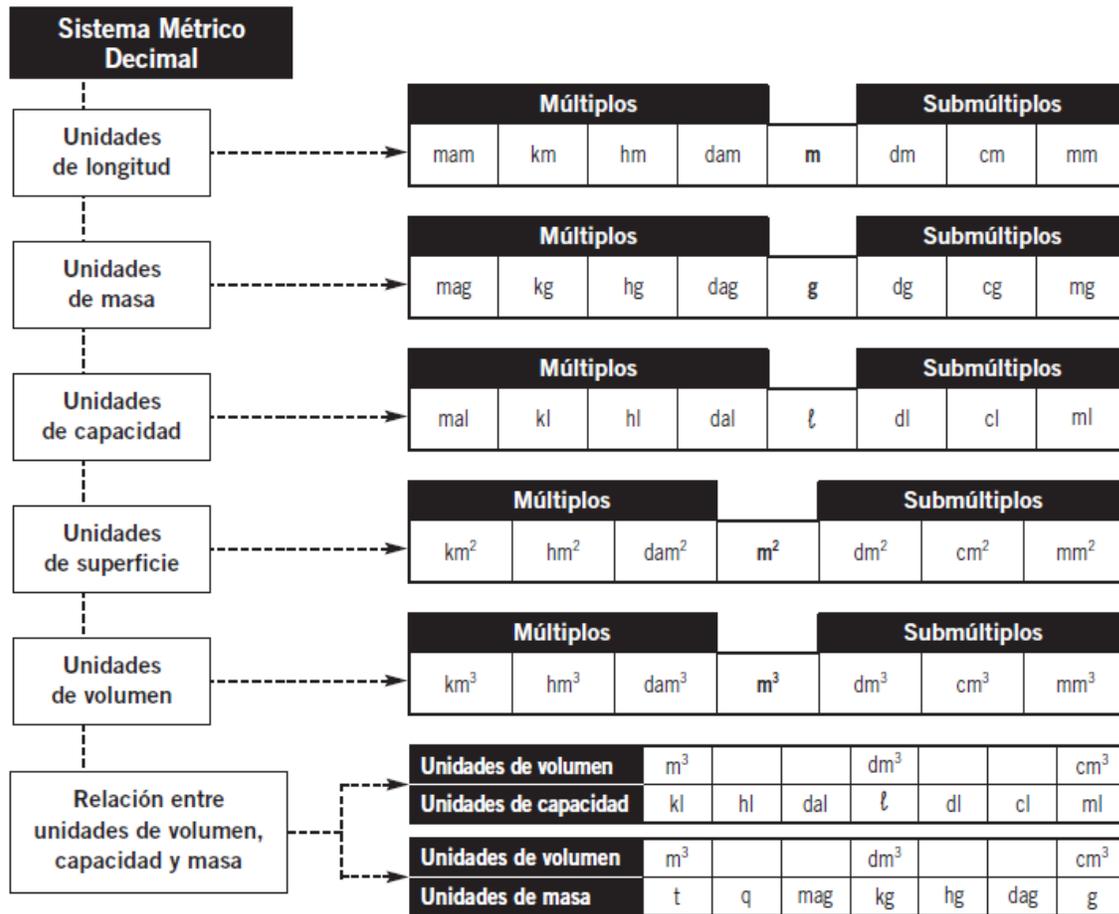
11) Juan tiene el doble de canicas que Pedro. Si entre los dos tienen 18 canicas, ¿cuántas canicas tienen cada uno?

12) La madre de Luís tiene 26 años más que él y entre los dos suman 38 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

13) La suma de dos números consecutivos es 21, ¿cuáles son esos números?



7. SISTEMA MÉTRICO DECIMAL



1) Completa:

- a) 95,75 dam = dm
- b) 109,25 mg =hg
- c) 7,5 kl. =l
- d) 26,59 g = kg
- e) 759,7 cl =dal
- f) 85,46 hm =cm

2) Completa las tablas sobre medidas de superficie:

Expresa en m ²		Expresa en dm ²	
19,8 hm ²		19,8 hm ²	
38.246.000 mm ²		138.246 mm ²	
0,0459 hm ²		0,0459 Ha	
19 dm ²		12,7 cm ²	

3) Pasar a m:

- a) 85 dm + 2,5 Hm + 755 dm + 66 Hm
- b) 35 dm + 27 Km + 19 dm + 45 mm



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO OCTAVO

PROPIEDADES Y EJERCICIOS DE NUMEROS (N,Z,Q) , SISTEMA METRICO , ANGULOS

4) Completa las tablas sobre medidas de volumen:

Expresa en m^3		Expresa en litros	
19,8 hl		19,8 hm^3	
38.246.000 mm^3		138.246 mm^3	
0,0459 hm^3		0,0459 Hl	
19 dm^3		12,7 dm^3	

5) Pasar a g:

- a) 89,6 Dag + 6,9 Kg + 2,77 g + 9,65 dg b) 25,1 Hg + 28,3 g + 86,3 cg + 7 mg

6) Pasar a m^2 :

- a) $675,36 dm^2 + 2,77 cm^2 + 29,3 Dam^2 + 0,06 Km$ b) $34,5 m^2 + 0,55 Dam^2 + 25 mm^2 + 4,6 Hm^2$

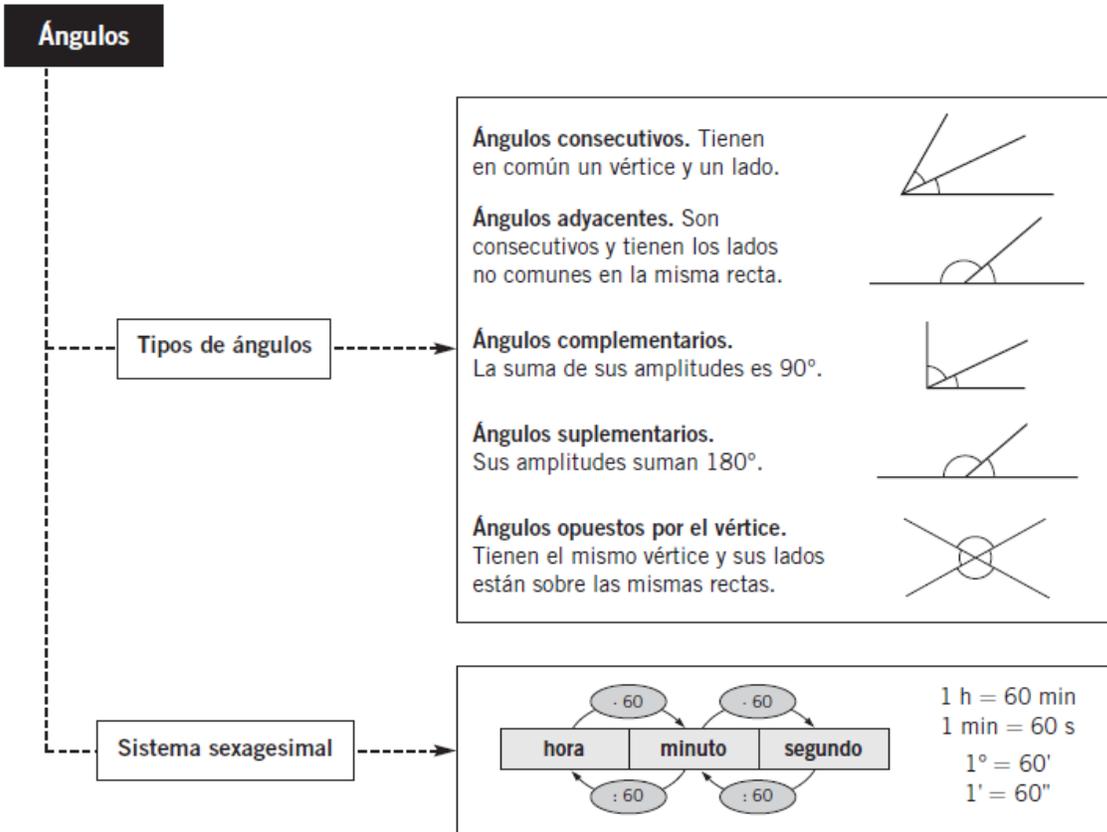
7) Pasar a l:

$$6,7 Dal + 93,7 Hl + 123,4 Kl + 361,2 dl$$

8) Si deseamos transportar $3 m^3$ de agua en botellas de 2 litros, ¿cuántas botellas necesitaremos?

9) Un bidón contenía 3 hl de líquido, se llenó con botellas de 1, 5 l: ¿Cuántas se necesitaron?

8. ANGULOS Y SISTEMA SEXAGESIMAL



- 1) Calcula la medida del ángulo complementario y del ángulo suplementario del siguiente ángulo:
 $39^\circ 40' 32''$
- 2) Dados los ángulos: A) $119^\circ 57' 42''$ B) $140^\circ 19' 28''$ C) $122^\circ 57' 45''$
a) Calcula $A + B$ b) Calcula $B - C$
- 3) Son las 19 horas, 28 minutos y 35 segundos:
a) ¿Qué hora será dentro de 3 horas, 45 minutos y 30 segundos?
b) ¿Qué hora era hace 5 horas y media?
- 4) Calcula:
a) $3\text{h } 45\text{ min } 38\text{ s} + 2\text{h } 53\text{ min}$
b) $4\text{h } 14\text{ min } 34\text{ s} - 1\text{h } 30\text{ min } 58\text{ s}$
- 5) Calcula:
a) $12^\circ 35' 58'' + 23^\circ 41' 23''$
b) $32^\circ 14' 23'' - 28^\circ 39' 40''$