

PRUEBA DE EXPLORACIÓN INICIAL

NOMBRE:.....N°.....

OBJETIVOS:

OBJETIVOS	NS	S	BS	MB
- Saber escribir cantidades				
- Descomponer cantidades en sus diferentes órdenes de unidades				
- Conocer los automatismos operacionales con números naturales/decim				
- Aplica correctamente las prioridad de operaciones				
- Sabe aplicar la propiedad distributiva y sacar factor común				
- Demuestra seguridad en el cálculo				
- Opera con rapidez				

1./ ¿Sabrías decir de qué orden es la unidad llamada?

- decena de millón =
- centena de millar =
- millar =
- unidad de billón =

2./ Escribe con cifras:

- quinientas treinta y cuatro cienmilésimas =
- ochenta y tres unidades con ciento ochenta y nueve milésimas =
- diecisiete unidades con ocho milésimas =
- setecientas cuatro mil tres unidades con setenta y una milésimas =

3./ Descompón los números siguientes en sus diferentes órdenes de unidades:

- $567_1 441.876'875465 =$

- $4'357856 =$

- $567_1 511.690'001 =$

- $34_1 367.986'780072 =$

4./ Descomponer polinómicamente las siguientes cantidades:

- a) $52.060 =$
- b) $54_1 654.321 =$
- c) $984.000 =$

5.- Efectúa las siguientes operaciones aproximando hasta las milésimas (indica también el resto de la división):

a) $567 : 6'797 =$

b) $678 : 99'765 =$

c) $0'01234 : 927 =$

d) $0'006 : 0'00002 =$

d) $12'006 : 6'0000002 =$

6./ Realiza las operaciones siguientes:

a) $7 + 15 : 3 =$

b) $3 + 4 \cdot 2 =$

c) $15 - 3 \cdot 4 : 2 =$

d) $(32 - 16 : 2) - 10 + 7 \cdot 2 =$

7./ Efectúa las siguientes operaciones:

a) $6'78 + 0'2534 \cdot 23'4 =$

b) $6'45 - 3'45 : 2'043 =$

c) $(36'34 - 6'254) : 0'12 =$

d) $(48'127 - 6'4562 \cdot 2) : 4'006 =$

8./ Efectúa sacando factor común:

a) $77 + 121 + 3.036 + 451 =$

b) $54 - 36 + 81 - 108 =$

9./ Efectúa aplicando la propiedad distributiva:

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

b) $6(2'5 - 4'15 + 32) =$

TEMA INICIAL: REPASO DEL SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

Las reglas que utilizamos para escribir números, y los nombres que reciben estos números, forman un sistema de numeración llamado **DECIMAL**, porque:

CADA DIEZ UNIDADES DE UN ORDEN FORMAN UNA UNIDAD DE OTRO ORDEN INMEDIATO SUPERIOR

- * Diez unidades simples, de primer orden, forman una unidad de segundo orden o decena
- * Diez unidades de segundo orden forman una unidad de tercer orden o centena
- * Diez unidades de tercer orden forman una unidad de cuarto orden o millar

... D.MIL | U.MIL | D.MIL | U.MIL | CENTENA | DECENA | UNIDAD | décima | centésima | milésima ...

SISTEMA DECIMAL

Decena de billón	
Billón	4 ₂ 321.987 ₁ 654.321
Centena de millar de millón	321.987 ₁ 654.321
Decena de millar de millón	21.987 ₁ 654.321
Unidad de millar de millón	1.987 ₁ 654.321
Centena de millón	987 ₁ 654.321
Decena de millón	87 ₁ 654.321
Unidad de millón	7 ₁ 654.321
Centena de mil	654.321
Decena de mil	54.321
Unidad de mil	4.321
Centena	321
Decena	21
UNIDAD	1
Décima	0´1
Centésima	0´12
Milésima	0´123
Diezmilésima	0´1234
Cienmilésima	0´12345
Millonésima	0´123456
Diezmillonésima	0´1234567
Cienmillonésima	0´12345678
.....	

ACTIVIDADES TEMA INICIAL: REPASO

1./ Sabrías decir de qué orden es la unidad llamada:

- a) - decena de millar = **de quinto orden**
- b) - centena = **de tercer orden**
- c) - centena de millar = **de tercer orden**
- d) - millar = **de cuarto orden**
- e) - millón = **de séptimo orden**

2./ Escribe con letras:

- a) $245_1309.784$ = **doscientos cuarenta y cinco millones, trescientas nueve mil, setecientas ochenta y cuatro unidades**
- b) $2.483_1002.065$ = **dos mil cuatrocientos ochenta y tres millones, dos mil sesenta y cinco unidades**
- c) $4_2657.987_1000.004$ = **cuatro billones, seiscientos cincuenta y siete mil, novecientos ochenta y siete millones, cuatro unidades**
- d) $143.509_1000.078$ = **ciento cuarenta y tres mil, quinientos nueve millones, setenta y ocho unidades**

3./ Escribe con cifras los números siguientes:

- a) doscientos cuatro millones, trescientas veinte mil, setecientas dos unidades = **$204_1320.702$**
- b) dos billones, cuarenta y dos mil trescientos millones, setenta y dos unidades = **$2_2042.300_1000.072$**
- c) ciento doce mil millones, cuatro unidades = **$112.000_1000.004$**

4./ Descompón los números siguientes en sus distintas unidades:

- a) $567_1432.876_963765$ = **5 C. millón, 6 D. millón, 7 U. millón, 4 C mil, 3 D. mil, 2 U. mil, 8 centenas, 7 decenas, 6 unidades, 9 décimas, 6 centésimas, 3 milésimas, 7 diezmilésimas, 6 cienmilésimas, 5 millonésimas**
- b) 4_321456 = **4 unidades, 3 décimas, 2 centésimas, 1 milésima, 4 diezmilésimas, 5 cienmilésimas, 6 millonésimas**
- c) $545_1321.784_371$ = **5 centenas de millón, 4 decenas de millón, 5 unidades de millón, 3 centenas de mil, 2 decenas de mil, 1 unidad de mil, 7 centenas, 8 decenas, 4 unidades, 3 décimas, 7 centésimas 1 milésima**
- d) $34_1456.389_783672$ = **3 decenas de millón, 4 unidades de millón, 4 centenas de mil, 5 decenas de mil, 6 unidades de mil, 3 centenas, 8 decenas, 9 unidades, 7 décimas, 8 centésimas, 3 milésimas, 6 diezmilésimas, 7 cienmilésimas, 2 millonésimas**

5./ Descomponer polinómicamente los siguientes números en una suma de varios productos de potencias de base 10

Ej.. $7.356 = 7 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 10^0$

- a) $2_1435.734 = 2 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 4 \cdot 10^0$
- b) $465.003_1987.045 = 4 \cdot 10^{11} + 6 \cdot 10^{10} + 5 \cdot 10^9 + 3 \cdot 10^6 + 9 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 10^0$

6./ Ahora al contrario, escribe los números que se expresan así:

a) $4 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10 + 9 \cdot 10^0 = \mathbf{42.769}$

b) $7 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10 + 4 \cdot 10^0 = \mathbf{704.084}$

c) $3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^2 = \mathbf{30.200}$

7./ Efectúa las siguientes operaciones, ¡fíjate bien, no te confundas!

a) (4 unidades de mil, 6 centenas, 9 decenas, 7 unidades) + (1 unidad de millón, 7 centenas, 6 decenas, 9 unidades) = **1,005.466**

b) (7 unidades de mil, 14 centenas, 13 decenas, 3 unidades) - (2 unidades de mil, 9 centenas, 6 decenas, 7 unidades) = **5.566**

8./ Halla la suma y la diferencia de cada uno de los pares de números que siguen a continuación:

a) cuatrocientos sesenta y dos mil, cuarenta unidades
veintinueve mil, quinientas, setenta y ocho unidades

SUMA: 491.618

DIFERENCIA: 432.462

b) diez millones

dos millones, cuarenta y dos mil, quinientas, siete unidades

SUMA: 12,042.507

DIFERENCIA: 7,957.493

9./ Efectúa mentalmente:

a) $678.321 \square 100 = \mathbf{67,832.100}$

b) $345.789 \square 100 = \mathbf{345,789.000}$

c) $234.543 \square 1,000.000 = \mathbf{234.543,000.000}$

Completa: Para multiplicar un número por la unidad seguida de ceros **se añaden a la derecha de dicho número tantos ceros como sigan a la unidad**

10./ Efectúa las siguientes operaciones (Este ejercicio es muy importante. ¡Piensa antes de resolver!)

a) $12 + 4 \square 2 = \mathbf{12 + 8 = 20}$

b) $15 - 4 : 2 = \mathbf{15 - 2 = 13}$

c) $(15 - 3) : (2 + 6 : 2 + 7) = \mathbf{12 : (2 + 3 + 7) = 12 : 12 = 1}$

d) $18 - 6 : 3 + (3 + 2 \square 6 + 24 : 8) = \mathbf{18 - 6 : 3 + (3 + 12 + 3) = 18 - 6 : 3 + 18 = 18 - 2 + 18 = \underline{34}}$

11./ Efectúa mentalmente

a) $678'321 \square 100 = \mathbf{67.832'1}$

b) $345'789 \square 1.000 = \mathbf{345.789}$

c) $0'234543 \square 100.000 = \mathbf{23.454'3}$

Completa: Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros **se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros sigan a la unidad**

12./ Efectúa mentalmente

a) $678 : 100 = \mathbf{6'78}$

b) $456.789 : 10.000 = \mathbf{45'6789}$

c) $0'2345 : 1.000 = \mathbf{0'00002345}$

Completa para dividir un número entre la unidad seguida de ceros **se desplaza la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros sigan a la unidad**

13./ Efectúa las siguientes operaciones con decimales y escribe con letra el resultado

a) $0'334 + 5.897'7689 + 45.980 + 3'678 = 51.881'7817$

cincuenta y una mil ochocientos ochenta y una unidades con siete mil ochocientos diecisiete diezmilésimas

b) $23'456 - 4'78654 = 18'66946$

dieciocho unidades, sesenta y seis mil novecientos cuarenta y seis cienmilésimas

c) $3.450'4567 - 345'1278654 = 3.105'3288346$

tres mil ciento cinco unidades con tres millones doscientas ochenta y ocho mil trescientas cuarenta y seis diezmillonésimas

d) $34'675 - 23'765321 = 10'909679$

diez unidades con novecientos nueve mil seiscientos setenta y nueve millonésimas

14./ Efectúa las siguientes operaciones aproximando hasta las milésimas

a) $567 : 8.797 = 0'064$

b) $678 : 89'765 = 7'553$

c) $0'6564 : 342 = 0'00191$

d) $0'01234 : 529 = 0'0000233$

e) $34'278 : 0'346 = 99'069$

f) $0'002 : 0'00002 = 100$

g) $12'004 : 6'0000002 = 2'000666$

15./ Escribe con letras el resultado del ejercicio anterior:

a) **sesenta y cuatro milésimas**

b) **siete unidades con quinientas cincuenta y tres milésimas**

c) **ciento noventa y una cienmilésimas**

d) **doscientas treinta y tres diezmillonésimas**

e) **noventa y nueve unidades con sesenta y nueve milésimas**

f) **cien unidades**

g) **dos unidades con seiscientos sesenta y seis millonésimas**

16./ Descompón en forma de productos potencias de base 10

a) $52.000 = 52 \cdot 10^3 = 13 \cdot 2^2 \cdot 10^3$

b) $3.000 = 3 \cdot 10^3$

c) $54.000.000 = 54 \cdot 10^6 = 2 \cdot 3^3 \cdot 10^6$

d) $980.000 = 98 \cdot 10^4 = 2 \cdot 7^2 \cdot 10^4$

e) $0'03 = 3/100 = 3/10^2 = 3 \cdot 10^{-2}$

f) $0'00000054 = 54/10^8 = 2 \cdot 3^3 \cdot 10^{-8}$

g) $0'0001 = 1/10.000 = 1/10^4 = 1 \cdot 10^{-4}$

h) $0'00000001 = 1/100000000 = 1/10^8 = 1 \cdot 10^{-8}$

17./ Descompón los siguientes números en un producto de factores primos:

a) $648 = 2^3 \cdot 3^4$

c) $384 = 2^7 \cdot 3$

b) $960 = 2^6 \cdot 3 \cdot 5$

d) $39 = 3 \cdot 13$

18./ Halla el m.c.d. de los números del ejercicio anterior

m.c.d. = factores comunes con el menor exponente

m.c.d. (648, 960, 384 y 39) = 3

19./ Halla el m.c.m. de los mismos números

m.c.m. = factores comunes y no comunes con el mayor exponente

m.c.m. (648, 960, 384 y 39) = $2^7 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 13 = 673.920$

20./ Efectúa las siguientes operaciones:

a) $6'78 + 0'234 \cdot 23'4 = \mathbf{6'78 + 5'476 = 12'2556}$

b) $6'45 - 3'45 : 2'03 = \mathbf{6'45 - 1'699 = 4'751}$

c) $(36'34 - 8'254) : 0'12 = \mathbf{28'086 : 0'12 = 234'05}$

d) $(48'127 - 8'4562 \cdot 2) : 4'006 = \mathbf{(48'127 - 16'9124) : 4'006 = 31'2146 : 4'006 = 7'791}$

e) $48'127 - 8'4562 \cdot 2 : 4'006 = \mathbf{48'127 - 16'9124 : 4'006 = 48'127 - 4'221 = 43'906}$

f) $456'89 - 76'00986 : 0'202 = \mathbf{456'89 - 376'286 = 80'604}$

21./ Efectúa sacando factor común previamente:

a) $45 + 50 - 35 + 25 - 20 = \mathbf{5 \cdot 9 + 5 \cdot 10 - 5 \cdot 7 + 5 \cdot 5 - 5 \cdot 4 = 5(9 + 10 - 7 + 5 - 4) = 5(24 - 11) = 5 \cdot 13 = 65}$

b) $18 - 21 + 12 - 9 = \mathbf{2 \cdot 3^2 - 3 \cdot 7 + 2^2 \cdot 3 - 3^2 = 3(2 \cdot 3 - 7 + 2^2 - 3) = 3(6 - 7 + 4 - 3) = 3(10 - 10) = 3 \cdot 0 = 0}$

22./ Efectúa aplicando la propiedad distributiva:

a) $5(32 + 51 + 0'25) = \mathbf{5 \cdot 32 + 5 \cdot 51 + 5 \cdot 0'25 = 160 + 255 + 1'25 = 416'25}$

b) $6(34'12 - 8'7534) = \mathbf{204'72 - 52'5204 = 152'199}$

ACTIVIDADES DE REPASO.

NOMBRE:N°.....

OBJETIVOS: - Saber escribir cantidades

- Descomponer cantidades en sus diferentes órdenes de unidades
- Conocer los mecanismos operacionales con números naturales y decimales
- Aplicar correctamente las prioridades de operaciones
- Saber aplicar la propiedad distributiva y sacar factor común
- Demostrar seguridad en el cálculo
- Operar con rapidez

1./ Escribe con cifras:

- a) - Tres mil quinientos veintiocho unidades: **3.528**
- b) - Cinco mil nueve unidades: **5.009**
- c) - Cuatro mil dieciocho unidades: **4.018**
- d) - Dos millones, siete mil cuarenta unidades: **2,007.040**
- e) - Doce mil millones, novecientos cinco mil cincuenta unidades: **12.000,905.050**
- f) - Tres billones, cuatrocientos mil dos millones, novecientos setenta y tres mil, ocho unidades: **3,400.002,973.008**

2./ Escribe los números formados por:

- a) 5 unidades de millón, 4 centenas de millar, 3 decenas de millar, 6 unidades de millar, 1 centena, 8 decenas y 7 unidades = **5,436.187**
- b) 6 decenas de millón, 4 centenas de mil, 2 unidades de mil, 9 decenas y 3 unidades = **60,402.093**
- c) 8 centenas de millón, 3 unidades de millón, 9 decenas de mil, 3 centenas, y 7 unidades = **803,090.307**
- d) 4 unidades de billón, 3 centenas de millar de millón, 6 decenas de millar de millón, 8 centenas de millón, 5 decenas de millón, 6 unidades de millón, 4 centenas de mil, 7 unidades de mil, 8 decenas y 9 unidades = **4,360.856,407.089**

3./ Descompón en sus diferentes órdenes de unidades:

- a) $83,472.690 = 8 \text{ decenas de millón, } 3 \text{ unidades de millón, } 4 \text{ centenas de mil, } 7 \text{ decenas de mil, } 2 \text{ unidades de mil, } 6 \text{ centenas, } 9 \text{ decenas}$
- b) $1,1846.307 = 1 \text{ unidad de millón, } 8 \text{ centenas de mil, } 4 \text{ decenas de mil, } 6 \text{ unidades de mil, } 3 \text{ centenas, } 7 \text{ unidades}$
- c) $65,035.003 = 6 \text{ decenas de millón, } 5 \text{ unidades de millón, } 3 \text{ decenas de mil, } 5 \text{ unidades de mil, } 3 \text{ unidades}$
- d) $12,040.010 = 1 \text{ decena de millón, } 2 \text{ unidades de millón, } 4 \text{ decenas de mil, } 1 \text{ decena}$

4./ ¿Cuántas centenas tiene:

- a) una unidad de millar = **10**
- b) una unidad de millón = **10.000**
- c) una centena de mil = **1.000**
- d) una decena de millón = **100.000**

5./ ¿Cuántas decenas se necesitan para componer:

- a) un millar = **100**
- b) una centena = **10**
- c) una decena de millón = **1,000.000**
- d) una centena de mil = **10.000**

6./ Escribe con cifras:

- a) quinientas treinta y cuatro cienmilésimas = **0'00534**
- b) ochenta y tres unidades con ciento ochenta y nueve milésimas = **83'189**
- c) diecisiete unidades con ocho milésimas = **17'008**
- d) setecientos cuatro mil tres unidades con setenta y una milésimas = **704.003'071**

7./ Escribe con cifras:

- a) setenta unidades con diez mil ciento cuatro cienmilésimas = **70'10104**
- b) treinta mil sesenta y dos unidades con diez mil doscientas nueve millonésimas = **30.062'010209**
- c) ochenta y cuatro mil unidades con seiscientos noventa diezmilésimas = **84.000'0690**
- d) mil ochocientos siete cienmillonésimas = **0'00001807**

8./ Escribe con números:

- a) 2 enteros con 7 décimas = **2'7**
- b) 4 enteros con 58 milésimas = **4'058**
- c) 17 enteros con 6 cienmilésimas = **17'00006**
- d) 14 enteros y 42 millonésimas = **14'000042**

9./ Efectúa las siguientes sumas:

- a) $4.817'5 + 0'36 + 205'904 + 30'63 =$ **5.054'394**
- b) $215'36 + 90'409 + 341'05 =$ **646'819**
- c) $354'85 + 36'34 + 603'725 + 82'433 + 0'3645 =$ **1.077'7125**
- d) $0'0356 + 354'5 + 90'325 + 175 =$ **619'8606**

10./ Realiza las siguientes restas:

- a) $17'345 - 6'78987 =$ **10'55513**
- b) $1 - 0'754 =$ **0'248**
- c) $8 - 0'4567 =$ **7'5433**
- d) $135'8 - 90'403 =$ **45'397**

11./ Efectúa mentalmente:

- a) $798 \cdot 100 =$ **79.800**
- b) $23'09 \cdot 1.000 =$ **23.090**
- c) $456 \cdot 0'1 =$ **45'6**
- d) $34'542 \cdot 10.000 =$ **345.210**

12./ Efectúa los siguientes productos:

- a) $6'207 \cdot 708'404 =$ **4.397'063628**
- b) $0'00036 \cdot 69'0302 =$ **0'024850872**

13./ Efectúa mentalmente:

- a) $1234 : 100 =$ **12'34**
- b) $34'45 : 10 =$ **3'445**
- c) $0'34 : 1.000 =$ **0'00034**
- d) $356'789 : 10.000 =$ **0'0356789**

14./ Resuelve:

- a) $6941'5 : 67 =$ **103'604** **R = 32**
- b) $7'054 : 970 =$ **0'00727** **R = 2180**
- c) $13'017 : 645 =$ **0'0201** **R = 117**
- d) $0'763 : 456 =$ **0'00167** **R = 307**

15./ Efectúa:

- a) $0'95 : 0'8175 =$ **1'162** **r = 650**
- b) $29 : 0'4302 =$ **67'410** **r = 2180**
- c) $0'01 : 0'00001 =$ **1.000** **r = 0**
- d) $804 : 7'009 =$ **114'709** **r = 4619**
- e) $563'81 : 0'6512 =$ **865'801** **r = 3888**
- f) $0'75 : 0'0100 =$ **75** **r = 0**

16./ Realiza las siguientes operaciones:

a) $7 + 15 : 3 = 7 + 5 = 12$ c) $15 - 3 \cdot 4 : 2 = 15 - 12 : 2 = 15 - 6 = 9$
b) $3 + 4 \cdot 2 = 3 + 8 = 11$ d) $(32 - 16 : 2) - 10 + 7 \cdot 2 = (32 - 8) - 10 + 14 = 24 - 10 + 14 = 28$

17./ Descompón en factores primos:

$$320 = 2^6 \cdot 5$$

$$450 = 2 \cdot 5^2 \cdot 3^2$$

$$54 = 2 \cdot 3^3$$

18./ Halla el m.c.d. de los números anteriores:

$$\text{m.c.d. de } (320, 450 \text{ y } 54) = 2$$

19./ Halla el m.c.m. de los mismos números:

$$\text{m.c.m. de } (320, 450 \text{ y } 54) = 2^6 \cdot 3^3 \cdot 5^2 = 43.200$$

20./ Efectúa sacando factor común:

$$\text{a) } 77 + 121 + 3.036 + 451 = 11(7 + 11 + 276 + 41) = 11 \cdot 335 = 3.695$$

$$\text{b) } 54 - 36 - 81 + 108 = 9(6 - 4 - 9 + 12) = 9(18 - 13) = 9 \cdot 5 = 45$$

21./ Efectúa aplicando la propiedad distributiva:

$$\text{a) } 8(4 + 5 - 3 + 2) = 32 + 40 - 24 + 16$$

$$\text{b) } 6(2'5 - 4'15 + 32) = 15 - 24'9 + 192 = 207 - 24'9 = 182'1$$

ACTIVIDADES: REFUERZO

1.1- ¿Sabrías decir de qué orden es la unidad llamada?:

- decena de millar = **de quinto orden**
- centena de millón = **de noveno orden**
- millón = **de séptimo orden**

1.2- Escribe con letras:

578.245₁399.785 = **quinientos setenta y ocho mil doscientos cuarenta y cinco millones, trescientas noventa y nueve mil, setecientas ochenta y cinco unidades**

2.483₁002.065 = **dos mil cuatrocientas ochenta y tres millones, dos mil sesenta y cinco unidades**

4₂657.907₁005.004 = **cuatro billones, seiscientos cincuenta y siete mil novecientos siete millones, cinco mil cuatro unidades**

143.509₁007.076 = **ciento cuarenta y tres mil quinientos nueve millones, siete mil setenta y seis unidades**

1.3- Escribe con cifras las cantidades siguientes:

* doscientos cuatro millones, ochocientos veinte mil, seiscientos dos unidades:

204₁820.602

* cuarenta y un mil ochocientos millones, veinte mil cuarenta y dos unidades:

41.800₁020.042

* dos billones, cuarenta y dos mil trescientos millones, sesenta y una unidades:

2₂042.300₁000. 061

* ciento seis mil millones, cuatro mil tres unidades:

106.000₁004.003

1.4- Descomponer los números siguientes en sus distintos órdenes de unidades:

a) 567₁441.876₁875465 = **5 Centenas de millón, 6 decenas de millón, 7 unidades de millón, 4 centenas de mil, 4 decenas de mil, 1 unidad de mil, 8 centenas, 7 decenas, 6 unidades, 8 décimas, 7 centésimas, 5 milésimas, 4 diezmilésimas, 6 cienmilésimas, 5 millonésimas**

b) 4₁357856 = **4 unidades, 3 décimas, 5 centésimas, 7 milésimas, 8 diezmilésimas, 5 cienmilésimas, 6 millonésimas**

c) 567₁511.690₁001 = **5 centenas de millón, 6 decenas de millón, 7 unidades de millón, 5 centenas de mil, 1 decena de mil, 1 unidad de mil, 6 centenas, 9 decenas, 1 milésima**

d) 34₁ 367. 986₁780072 = **3 decenas de millón, 4 unidades de millón, 3 centenas de mil, 6 decenas de mil, 7 unidades de mil, 9 centenas, 8 decenas, 6 unidades, 7 décimas, 8 centésimas, 7 cienmilésimas, 2 millonésimas**

1.5- Descomponer polinómicamente las siguientes cantidades en una suma de varios productos de potencias de base 10

a) 36.789 = **$3 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 9 \cdot 10^0$**

b) 392. 456 = **$3 \cdot 10^5 + 9 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 10^0$**

c) 3₁435.777 = **$3 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 7 \cdot 10^0$**

d) 65.003₁987.045 = **$6 \cdot 10^{10} + 5 \cdot 10^9 + 3 \cdot 10^6 + 9 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 10^0$**

1.6 - Ahora al contrario, escribe los números que se expresan polinómicamente de la siguiente manera:

a) $3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 9 \cdot 10^0 =$ **35.629**

b) $7 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10 + 2 \cdot 10^0 =$ **704.052**

c) $3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^2 =$ **30.200**

1.7. Efectúa las siguientes operaciones, fíjate bien no te confundas:

a) (4 unidades de mil, 6 centenas, 9 decenas, 7 unidades) + (3 unidades de millón, 7 centenas, 6 decenas, 9 unidades) =

$$4.697 + 3.000.769 = 3.005.466$$

b) (7 unidades de mil, 14 centenas, 13 decenas, 3 unidades) - (2 unidades de mil, 8 centenas, 6 decenas, 5 unidades)

$$8.533 - 2.865 = 5.668$$

c) (5 unidades de mil, 1 centena, 4 unidades) - (3 unidades de mil, 5 decenas, 9 unidades) =

$$5.104 - 3.059 = 2.045$$

1.8- Halla la suma y la diferencia de cada uno de los pares de números que siguen a continuación:

a) * cuatrocientos sesenta y un mil cuarenta unidades

* veintinueve mil quinientos sesenta y seis unidades

SUMA

$$461.040 + 29.566 = 490.606$$

RESTA

$$461.040 - 29.566 = 431.474$$

b) * diez millones

* dos millones, cuarenta y dos mil seiscientos seis unidades

SUMA

$$10.000.000 + 2.042.606 = 12.042.606$$

RESTA

$$10.000.000 - 2.042.606 = 7.957.394$$

1.9- Efectúa sin hacer operaciones:

a) $677.322 \cdot 100 = 677, 732.200$

b) $343.654 \cdot 1000 = 343, 654.000$

c) $213.523 \cdot 1.000.000 = 213.523, 000.000$

Completa: Para multiplicar un número natural por la unidad seguida de ceros... **se añaden a dicho número tantos ceros como sigan a la unidad**

1.10- Efectúa mentalmente

a) $678'456 \cdot 100 = 67.845'6$

b) $345'324 \cdot 1.000 = 345.324$

c) $0'987643 \cdot 100.000 = 98.764'3$

Completa: Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros ... **se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros sigan a la unidad**

1.11- Efectúa de memoria

a) $567 : 100 = 5'67$

b) $987.654 : 10.000 = 98'7654$

c) $0'5432 : 1.000 = 0'0005432$

Completa: Para dividir un número entre la unidad seguida de ceros ... **se desplaza la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros sigan a la unidad**

1.12- Efectúa las siguientes operaciones con decimales y escribe con letra el resultado

a) $0'4568 + 5.657'7899 + 54.980 + 2'568 = 60.640'8147$

sesenta mil seiscientos cuarenta unidades con ocho mil ciento cuarenta y siete diezmilésimas

b) $23'347 - 4'87544 = 18'47156$

dieciocho unidades con cuarenta y siete mil ciento cincuenta y seis cienmilésimas

c) $2.650'4567 - 658'3458667 = 1.992'1108333$

mil novecientos noventa y dos unidades con un millón ciento ocho mil trescientas treinta y tres diezmilésimas

d) $35'875 - 32'987321 = 2'887679$

dos unidades con ochocientos ochenta y siete mil seiscientos setenta y nueve millonésimas

1.13- Efectúa las siguientes operaciones aproximando hasta las milésimas, siempre que no sean ceros. Indica también el resto de las divisiones:

- a) $567 : 6.797 = \mathbf{0'083}$ resto = **2849**
- b) $678 : 99'765 = \mathbf{6'795}$ resto = **96825**
- c) $0'6564 : 432 = \mathbf{0'0015}$ resto = **84**
- d) $0'01234 : 927 = \mathbf{0'00001}$ resto = **307**
- e) $35'278 : 0'346 = \mathbf{101'959}$ resto = **186**
- f) $0'006 : 0'00002 = \mathbf{300}$ resto = **0**
- g) $12'006 : 6'0000002 = \mathbf{2'0009}$ resto = **59959982**

1.14- Escribe con letras los cocientes obtenidos en el ejercicio anterior:

- a) **ochenta y tres milésimas**
- b) **seis unidades con setecientos noventa y cinco milésimas**
- c) **quince diezmilésimas**
- d) **una cienmilésima**
- e) **ciento una unidades con novecientos cincuenta y nueve milésimas**
- f) **trescientas unidades**
- g) **dos unidades con nueve diezmilésimas**

1.15- Descomponer en una suma de potencias de base 10 (Descomposición polinómica)

- a) $52.060 = \mathbf{5 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2}$
- b) $3.578 = \mathbf{3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 8 \cdot 10^0}$
- c) $54,654.321 = \mathbf{5 \cdot 10^7 + 4 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 1 \cdot 10^0}$
- d) $984.000 = \mathbf{9 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3}$

1.16- Efectúa las siguientes operaciones:

- a) $6'78 + 0'2534 \cdot 23'4 = 6'78 + 5'92956 = \mathbf{12'70956}$
- b) $6'45 - 3'45 : 2'043 = 6'45 - 1'68 = \mathbf{4'77}$
- c) $(36'34 - 6'254) : 0'12 = 30'086 : 0'12 = \mathbf{250'71}$
- d) $(48'127 - 6'4562 \cdot 2) : 4'006 =$

$$\mathbf{(48'127 - 12'9124) : 4'006 =}$$
$$\mathbf{35'2146 : 4'006 =}$$
$$\mathbf{8'790}$$

- e) $48'127 - 8'4564 \cdot 2 : 4'006 =$
- $$\mathbf{48'127 - 16'9128 : 4'006 =}$$
- $$\mathbf{48'127 - 4'22 =}$$
- $$\mathbf{43'907}$$

- f) $456'89 - 76'00986 : 0'404 =$
- $$\mathbf{456'89 - 188'14 =}$$
- $$\mathbf{268'75}$$

1.17- Efectúa sacando factor común

- a) $45 + 50 - 35 + 55 - 20 =$
- $$\mathbf{5(9 + 10 - 7 + 11 - 4) =}$$
- $$\mathbf{5 \cdot 19 =}$$
- $$\mathbf{95}$$

1.18- Efectúa aplicando la propiedad distributiva

- a) $4(32 + 51 + 0'25) =$
- $$\mathbf{128 + 204 + 1 =}$$
- $$\mathbf{333}$$
- b) $3(34'12 - 8'7534) =$
- $$\mathbf{102'36 - 26'2602 =}$$
- $$\mathbf{76'0998}$$

PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES (N)

* PROPIEDADES DE LA SUMA: $\Delta = +$

ESTRUCTURA

OPERACIÓN INTERNA: $N \Delta N \in N$

(Al sumar dos números naturales obtenemos otro número natural)

ASOCIATIVA: $(a \Delta b) \Delta c = a \Delta (b \Delta c)$

$$(5 + 4) + 3 = 5 + (4 + 3)$$

$$9 + 3 = 5 + 7$$

$$12 = 12$$

(Se pueden sustituir dos o más sumandos por su suma)

CONMUTATIVA: $a \Delta b = b \Delta a$

$$(5 + 4) = (4 + 5)$$

$$9 = 9$$

(El orden de los sumandos no altera la suma)

ELEMENTO NEUTRO: $a \Delta n = n \Delta a = a$

$$3 + 0 = 0 + 3 = 3$$

(Es el número que sumado con cualquier otro da como resultado dicho número)

SEMIGRUPO
ADITIVO

CONMUTATIVO

O

ABELIANO

CON

ELEMENTO NEUTRO

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN: $ = \times$

ESTRUCTURA

OPERACIÓN INTERNA: $N * N \in N$

(Al multiplicar dos números naturales obtenemos otro número natural)

ASOCIATIVA: $(a * b) * c = a * (b * c)$

$$(5 \cdot 4) \cdot 3 = 5 \cdot (4 \cdot 3)$$

$$20 \cdot 3 = 5 \cdot 12$$

$$60 = 60$$

(Se pueden sustituir dos o más factores por su producto)

CONMUTATIVA: $a * b = b * a$

$$(5 \cdot 4) = (4 \cdot 5)$$

$$20 = 20$$

(El orden de los sumandos no altera la suma)

ELEMENTO NEUTRO: $a * n = n * a = a$

$$3 \cdot 1 = 1 \cdot 3 = 3$$

(Es el número que multiplicado con cualquier otro da como resultado dicho número)

SEMIGRUPO
MULTIPLICATIVO

CONMUTATIVO

O

ABELIANO

CON

ELEMENTO NEUTRO

PROPIEDAD DISTRIBUTIVA DE LA MULTIPLICACIÓN RESPECTO DE LA SUMA

$$a * (b \Delta c) = a * b \Delta a * c$$

$$5 \cdot (4 + 3) = 5 \cdot 4 + 5 \cdot 3$$

$$5 \cdot 7 = 20 + 15$$

$$35 = 35$$

(El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos)

ESTRUCTURA DE LA MULTIPLICACIÓN RESPECTO DE LA SUMA

MULTIPLICACIÓN

SUMA

ESTRUCTURA

SEMIGRUPO

+

DISTRIBUTIVA

↓

CONMUTATIVO

↓

CON

ELEMENTO NEUTRO

SEMIGRUPO
CONMUTATIVO O ABELIANO
CON
ELEMENTO NEUTRO

SEMIANILLO

↓

CONMUTATIVO

↓

CON

ELEMENTO NEUTRO