Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que <u>cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas</u> de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

1) Operaciones: enteros y fracciones.

a) $8 - 20 : (-5) \cdot (-2) - [\,5.3 - 1\,] : (-7) =$

b) $2\,\dfrac{1}{3} \cdot \dfrac{-4}{5} - \dfrac{2}{3} : (-6) =$

2) Hallar m. c. d. y el m. c. m.

22000 y 51597

3) Fracciones generatrices y clasificar.

a) $\sqrt{110'25}$ b) $\sqrt{490}$

4) Simplificar fracciones hasta convertirlas en irreducibles.

$$\frac{6300\ a\ b^3}{69300\ a^4\ b}$$

5) Ordenación de fracciones por el método del m. c. m.

$$\frac{-2}{30},\ \frac{0}{18},\ \frac{1}{-15},\ \frac{5}{10}$$

6) Problemas: enteros y/o fracciones.

Un bodeguero ha vendido 3/8 de un tonel de vino. Si en el tonel quedaron 30 litros, ¿cuál es la capacidad total del tonel?

7) Ejercicios sobre Potencias y Raíces.

a) $6^{11} \cdot (-45)^0 \cdot 0^5 - (-3)^3 \cdot (-1)^4 =$

b) $\sqrt{70147}$ → Raíz inexacta.

c) Extraer factores → $\sqrt{1200\ x^5\ y} =$

8) Clasificación de números.

$\notin\in \mathrm{N}, \notin\in \mathrm{Z}, \notin\in \mathrm{Q}, \notin\in \mathrm{I}_{rr}, \notin\in \mathrm{R}, \notin\in \mathrm{I}_{m}, \in \mathrm{C}$

a) $70'5$ b) $\sqrt{-25}$

9) Notación científica.

a) 0'8 billones = b) $0'3 \cdot 10^{-8} =$

10) Cuestiones sobre temas 1 al 4.

¿Es posible hallar alguna raíz de un número negativo?

11) Operaciones algebraicas.

a) Transformar LENGUAJE ORDINARIO en LENGUAJE ALGEBRAICO (matemático). El doble de un nº más su quinta parte.

b) REDUCIR TÉRMINOS SEMEJANTES. SACAR FACTOR COMÚN.

$-2 + 8x + 7 - 4x + x =$

c) PRODUCTO/ DIVISIÓN de monomios.

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

d) PRODUCTO de BINOMIOS.

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

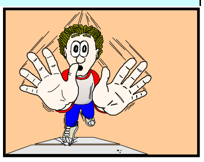
e) VALOR NUMÉRICO de :

$2x - 3x^2 + 1$ → para $x = -5$

f) FACTORIZAR : $20x^2 - 12x =$

g) SIMPLIFICAR : $\dfrac{15 + 10a}{5} =$

Cuando algo no nos gusta, no nos atrae, no nos apetece, no nos es placentero, o simplemente nos va a suponer cierto esfuerzo, la tendencia inicial nos lleva a rechazarlo. Pero para sobreponerse a ese impulso humano debe estar tu <u>fuerza de voluntad</u>, cualidad que consigue que hagas lo que debes y no lo que te gusta en el momento.



<u>Sin fuerza de voluntad serás más o menos como un títere en manos de tus impulsos y caprichos</u>. No llegarás nunca a madurar. Tu personalidad se irá debilitando poco a poco, irá palideciendo hasta casi desaparecer, porque sin fuerza de voluntad te moverás muchas veces a impulsos de otros, y será la personalidad de esos otros la que te guíe y no la tuya.

Verdaderamente no es fácil conseguir un buen grado de esta cualidad tan necesaria, LA FUERZA DE VOLUNTAD. Como tantas cosas en la vida, necesita ejercitarse. Por ejemplo, proponerse hacer cosas que te cuestan y casi nunca haces, o que cuando realizas estás deseando abandonar.

Así que si quieres moverte y dirigirte en la dirección que tú creas conveniente, **debes ir poco a poco robusteciendo tu fuerza de voluntad y aprender a orientarla hacia lo positivo.**

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

12) Igualdades notables.

a) $(5a - 7)^2 =$

b) $25a^2 - 9b^2 =$

13) División por Ruffini.

$g(x) = 2x^3 + 1 - x^2 - 3x^5$

$h(x) = x + 2$

14) ECUACIONES.

a) $-3(5 - 4x) = 9$

b) $x - 2 \bullet (3x + 1) = x + 4$

15) SISTEMAS DE ECUACIONES.

$$\begin{bmatrix} 5x = 4y \\ 3 + 3y = 4x \end{bmatrix}$$

16) Problemas sobre ecuaciones de primer grado con una incógnita y sobre sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.

a) La edad de un padre es triple que la de su hijo, y hace ocho años era cinco veces. ¿Cuáles son sus edades actuales?

b) El doble de un número más el triple del de otro es igual a 6, y la mitad del segundo menos el primero da la unidad. ¿Cuáles son esos números?

17) Ecuaciones de 2º grado.

$x^2 = 3x + 40$

18) Problemas sobre ecuaciones de 2º grado.

Averigua qué dos números naturales consecutivos dan 61 al sumar sus cuadrados.

19) Repr. gráfica de funciones.

$f(x) = 3x - 5$

VALORES $\rightarrow$ $-2, -1, 0, 3, 5.$

20) Cuestiones sobre el tema 5.

a) ¿Para qué sirven las ecuaciones?

b) ¿Qué significa que una expresión algebraica tiene valor nulo?

21) Operaciones: enteros y fracciones.

a) $-6\,[\,10 : (-2) + 5 \,.\, 3\,] : (-3) - (-10) =$

b) $\dfrac{-2}{6} \cdot \left[\dfrac{1}{4} - \dfrac{3}{2}\right] + \dfrac{1}{3} : \dfrac{-4}{5} =$

22) Hallar máximo y mínimo.

1100 , 1300 y 4900.

23) Fracciones generatrices y clasificar.

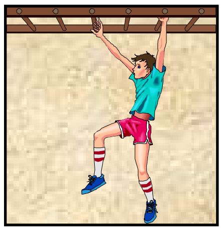
a) $20'7$ b) $10'0\overset{\frown}{97}$

24) Simplificar fracciones.

$$\frac{210\,x^3\,y\,z^2}{1470\,x\,y^2}$$

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

En la reflexión anterior hablábamos de la **FUERZA DE VOLUNTAD**. No es fácil tener fuerza de voluntad, y mucho menos a tu edad. Si pretendes conseguir una fuerza de voluntad que te ayude a desarrollar mejor tu vida, debes ejercitarla continuamente. Te citaré algunos ejemplos:



1) De vez en cuando, cuando tengas muchas ganas de beberte un refresco, decide que tú mandas y no tu deseo, y te lo tomas en otro momento, ya lo harás otro día.
2) Si pides a tu madre que te traiga un vaso de agua porque ya estás sentado a la mesa, decide que tú eres el que manda y no tu comodidad; te levantas y vas tú a por el vaso de agua.
3) Si te gusta mucho el fútbol, o una serie juvenil o algo de la tele, y tienes que estudiar, pues determinas que no la ves y que te sacrificas porque es más prioritario estudiar.

Y así puedes tú mismo buscarte miles de situaciones en las que fortalecer tu voluntad, o sea, hacer ejercicios que te la vayan reforzando. Después, cuando hayas conseguido muchas veces dominarte, se convertirá en un hábito, ya no te costará tanto esfuerzo y empezarás a sentir lo que es ser una persona que domina las situaciones y no que las situaciones la dominan a ella. ¡ Piénsatelo !

□ ▣ ■ ⊙ ◈ ◈ ◇ ■ ◇ ▣

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

25) Ordenación de fracciones por el mínimo.

$$\frac{5}{20}\ ,\ \frac{2}{-15}\ ,\ \frac{-6}{10}\ ,\ \frac{1}{60}\ \Rightarrow$$

26) Problemas: enteros y/o fracciones.

En un laboratorio se produce un incendio, y una sustancia que se encontraba congelada a 10º bajo cero se calienta hasta 45º. ¿Cuál ha sido la variación de temperatura? Lo debes resolver de forma numérica, apli– cando la fórmula correspondiene, y de forma gráfica, como los de las páginas 23 y 24.

27) Ejercicios sobre Potencias y Raíces.

a) $(-3)^0 \cdot (-5)^1 \cdot (-1)^{23} - (-2)^{12} \cdot 0^{18} =$

b) $\sqrt{50'9796}$ → Exacta con decimales.

c) Extraer factores → $\sqrt{640\ a^4\ b^3} =$

28) Clasificación de números.

$\notin\in \mathrm{N}, \notin\in \mathrm{Z}, \notin\in \mathrm{Q}, \notin\in \mathrm{I}_{rr}, \notin\in \mathrm{R}, \notin\in \mathrm{I}_m, \in \mathrm{C}$

a) $\sqrt{121}$ →   b) $-20/5$ →

29) Notación científica.

a) 32 ' 7 millones =   b) $4'1 \cdot 10^{-9} =$

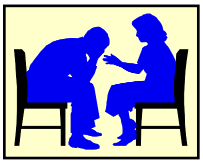
30) Cuestiones sobre temas 1 al 4.

¿Cuáles son los pasos que hay que dar para reducir fracciones a Mínimo Denominador Común ?

A lo largo de nuestra vida existen muchos días en los que nos vamos a la cama sin estar relajados, sin estar satisfechos o con nuestra conciencia algo inquieta. Eso suele ser normal, es decir, que le sucede a todo el mundo. Cuando ocurre, no es conveniente "pasar" (ignorar) de esas preocupaciones día tras día sin hacerles caso. Puedes hacer varias cosas, pero yo me permito aconsejarte dos:

1ª) Reflexiona antes de dormirte sobre tu proceder a lo largo de ese día. O sea, haz lo que vulgarmente se llama "consultar con la almohada", que quiere decir analizar lo que has hecho e intentar ver aquello que puedes mejorar o que no debes hacer y proponértelo conseguir en los días venideros.

2ª) Si hay preocupaciones que te desbordan y que te hacen sentirte muy desasosegado, lo mejor casi siempre es consultar a tus padres, porque nadie como ellos te comprenderán y ayudarán más y mejor.



Al igual que después de hacer ejercicios de Lengua, Matemáticas, Inglés, etc., hay que corregir los errores. En la vida hay que reflexionar y darse cuenta de los errores para intentar corregirlos e ir mejorando, porque quien no actúa subsanando los fallos cometidos seguramente su porvenir dejará mucho que desear.

31) Operaciones con expresiones algebraicas.

a) Transformar LENGUAJE ORDINARIO en LENGUAJE ALGEBRAICO (matemático).
El doble de la edad dentro de 5 años.

b) REDUCIR TÉRMINOS SEMEJANTES.
SACAR FACTOR COMÚN.
$4a - 9 + 6a - 14a - a + 8 =$

c) PRODUCTO/ DIVISIÓN de monomios.
$2x^3 \cdot (-3x^4) \cdot (-5x) =$

d) PRODUCTO de BINOMIOS.
$(1 + 5x) \cdot (2x - 4) =$

e) VALOR NUMÉRICO de :
$a - 6a^3 - 7$ → para $a = -3$

f) FACTORIZAR : $30a^3 - 6a =$

g) SIMPLIFICAR : $\dfrac{20x - 30x^2}{10x} =$

32) Igualdades notables.

a) $(2x + 9y)^2 =$

b) $\left(\dfrac{3}{5} + x\right) \bullet \left(\dfrac{3}{5} - x\right) =$

33) Polinomios.

Divide por Ruffini el polinomio:

$$-\frac{1}{3}x^4 - x - \frac{5}{2}x^2 + \frac{1}{5}$$

entre el binomio:

$$x + \frac{3}{2}$$

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

34) Ecuaciones.

a) $\frac{3x}{2} - \frac{5+4x}{6} = 1 - \frac{x}{4}$ /• m.c.m.

b) Despejar la letra más señalada: $v = \frac{e}{\mathbf{t}}$

35) Sistemas de ecuaciones.

$$\begin{bmatrix} x + 4y = 10 \\ 5x + 3y = -1 \end{bmatrix}$$

36) Problemas sobre ecuaciones y sistemas.

a) Ceferino tiene en su corral 28 animales, entre patos y conejos, y se sabe que hay 92 patas en total. ¿Cuántos animales hay de cada clase?

b) Halla dos números cuya diferencia es 63 y cuyo cociente es 4.

37) Ecuaciones de 2º grado.

$$3x^2 + 16x - 12 = 0$$

38) Problemas. Ecuaciones de 2º grado.

Divide 40 en dos partes de modo que la diferencia de sus cuadrados dé 800.

39) Polinomios.

Dados:

$a(x) = -10x^5 - 2x^3 + 6x^2 - 7$

$b(x) = -2x^2 + 4$

realiza $a(x) : b(x)$.

40) Cuestiones sobre el tema 5.

a) ¿Cuál es el coeficiente del término $\frac{x}{5}$?

b) ¿Qué son términos semejantes?

SOLUCIONES DEL 1 AL 40

1) Operaciones: enteros y fracciones.

a) $8 - 20 : (-5) \cdot (-2) - [5 \cdot 3 - 1] : (-7) =$

$= 8 + 4 \cdot (-2) - [15 - 1] : (-7) =$

$= 8 - 8 - 14 : (-7) = +2$

b) $2\,\frac{1}{3} \cdot \frac{-4}{5} - \frac{2}{3} : (-6) =$

$= \frac{7}{3} \cdot \frac{-4}{5} - \frac{2}{3} : \frac{-6}{1} = \frac{-28}{15} - \frac{2}{-18} =$

$= \frac{-28 \cdot 6}{90} + \frac{2 \cdot 5}{90} = \frac{-168+10}{90} = \frac{-158}{90} = \frac{-79}{45}$

2) Hallar m. c. d. y el m. c. m.

$$\begin{cases} 22000 = 2^4 \cdot 5^3 \cdot 11 \\ 51597 = 3^4 \cdot 7^2 \cdot 13 \end{cases}$$

m.c.d. = 1

m.c.m. $= 2^4 \cdot 3^4 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13 = 1.135.134.000$

3) Fracciones generatrices y clasificar.

a) $\sqrt{110'25} = \pm 10'5 = \frac{105}{10}$

- Número decimal limitado
- Racional, real y complejo

b) $\sqrt{490} = \pm 22'13594...$

- No tiene fracción generatriz, porque es un número decimal ilimitado no periódico
- Irracional, real y complejo

4) Simplificar fracciones.

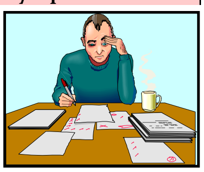
$$\frac{6300\,a\,b^3}{69300\,a^4\,b} = \frac{3.3.7.a.b.b.b}{3.3.7.11.a.a.a.a.b} = \frac{b^2}{11a^3}$$

Donde más dificultades suelen encontrar la mayoría de los alumnos en la asignatura de Matemáticas es **en la RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, sobre todo problemas de fracciones y de ecuaciones.** Y es que los problemas se las traen, ¿verdad? Claro, para hacer un problema se requieren varias cosas.

Veamos:

1º) Conocer bien las operaciones matemáticas que hay que realizar.
2º) Entender bien el problema.
3º) Descubrir qué operaciones y/o expresiones hay que utilizar.
4º) Aplicarlo todo bien y no equivocarse.

Quizás el 2º paso sea el más difícil, ya que no es un mecanismo que hay que hacer siempre igual, sino algo que debes descubrir aplicando los conocimientos adquiridos, y en cada problema hay que volver a pensar, porque no son iguales.



Si lo aceptas, te daré un consejo: 1º, lee despacio el problema; 2º, vuelve a leerlo mejor; 3º, lo relees por tercera vez para comprenderlo bien del todo. Después ya empiezas a intentar hacerlo.

Si te apetece, lee la página 63 de este libro donde vienen más especificadas las normas.

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

5) Ordenación de fracciones por el m.c.m.

$$\frac{-2}{30}, \frac{0}{18}, \frac{1}{-15}, \frac{5}{10} \rightarrow \text{m.c.m.} = 90$$

$$\frac{-2.3}{90}, \frac{0.5}{90}, \frac{-1.6}{90}, \frac{5.9}{90} \Rightarrow$$

$$\frac{-6}{90}, \frac{0}{90}, \frac{-6}{90}, \frac{45}{90} = \frac{-6}{90} = \frac{-6}{90} < \frac{0}{90} < \frac{45}{90}$$

6) Problemas: enteros y/o fracciones.

⊗ Si vendió 3/8, le quedan 5/8.
⊗ Y esas 5 partes corresponden a 30 litros.
⊗ Luego 1 parte es 6 litros (30:5).
⊗ El tonel tiene 48 (6.8) litros de capacidad.

7) Ejercicios sobre Potencias y Raíces.

a) $6^{11} \,.\, (-45)^0 \,.\, 0^5 - (-3)^3 \,.\, (-1)^4 =$
$= 0 - (-27) \,.\, 1 = +27$

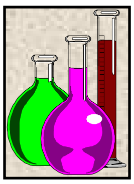
b) $\sqrt{70147}$ | 264

4 | 46 . 6 = 276
301 | 524 . 4 = 2096
276
02547 Prueba → $264^2 + 451 = 70147$
2096
451

c) $\sqrt{1200\, x^5 y} = \sqrt{2^4 . 3 . 5^2 x^5 . y} =$
$= 2^2 . 5\, x^2 \sqrt{3xy} = 20x^2\sqrt{3xy}$

◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈

Vivimos unos tiempos donde se magnifica casi todo, donde se comercia casi todo, donde se trafica casi todo, donde se vende casi todo, donde se compra casi todo y donde se critica casi todo. Es así; es el tiempo que nos ha tocado vivir. Y hay que vivirlo. No hay que temerle.



Piensa en las palabras más repetidas en el párrafo anterior: "... casi todo". O sea, no todo. Es decir, que queda algo, aunque muy poco, que no se engrandece, que no se negocia, que no se especula, que no se merca, que no se paga, que no se reprocha, etc. Ese algo tan reducido que queda es difícil descubrirlo, conocerlo, entenderlo, practicarlo, valorarlo y amarlo.

¿Qué será ese algo? Pues pueden ser muchas cosas, dependiendo de quién lo busque y de quién lo encuentre. Puede ser una sonrisa, o un gesto, o una conversación, o una amistad, o un detalle, o una caricia, o un viaje, o una lección, o un amanecer, o una madre, o un susurro, o un amor, o un descubrir algo, o varias de ellas, o todas esas cosas mencionadas. Y es que:

La esencia se ofrece en frascos muy pequeños.

◉ ◉

8) Clasificación de números.

a) $70'5 \rightarrow \notin N, \notin Z, \in Q, \notin I_{rr}, \in R, \notin I_m, \in C$

b) $\sqrt{-25} \rightarrow \begin{cases} \text{No existe} \\ \notin N, \notin Z, \notin Q, \notin I_{rr}, \notin R, \in I_m, \in C \end{cases}$

9) Notación científica.

a) 0'8 billones = 800.000.000.000
b) $0'3 \,.\, 10^{-8} = 0'000000003$

10) Cuestiones sobre temas 1 al 4.

Sí, aquellas cuyo índice sea impar.

11) Operaciones con expresiones algebraicas.

a) Transformar LENGUAJE ORDINARIO en LENGUAJE ALGEBRAICO (matemático). El doble de un nº más su quinta parte.

$$\rightarrow 2x + \frac{x}{5}$$

b) REDUCIR TÉRMINOS SEMEJANTES. SACAR FACTOR COMÚN.

$-2 + 8x + 7 - 4x + x =$
$= (8-4+1)\,x - 2 + 7 = 5x + 5$

c) PRODUCTO/ DIVISIÓN de monomios. Recuerda la regla nemotécnica SI.NU.LE.

$-3x^2 . (-2x^3) . x = +6\, x^{2+3+1} = 6x^6$

d) PRODUCTO de BINOMIOS.

$(5a - 3).(4 - a) = 20a - 5a^2 - 12 + 3a =$
$= -5a^2 + 23a - 12$

e) VALOR NUMÉRICO de :

$2x - 3x^2 + 1 \rightarrow$ para $x = -5$
$= 2.(-5) - 3.(-5)^2 + 1 = -10 - 3.25 + 1 =$
$= -10 - 75 + 1 = -85 + 1 = -84$

f) FACTORIZAR : $20x^2 - 12x =$
$= 2.2.5.x.x - 2.2.3.x = 2.2.x\,(5x - 3) =$
$= 4x\,.\,(5x - 3)$

g) SIMPLIFICAR : $\frac{15 + 10a}{5} =$

$$= \frac{3.5 + 2.5.a}{5} = \frac{5.(3 + 2a)}{5} = 3 + 2a$$

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

12) Igualdades notables.

a) $(5a - 7)^2 = 25a^2 - 70a + 49$

b) $25a^2 - 9b^2 = (5a)^2 - (3b)^2 =$

$= (5a + 3b) \cdot (5a - 3b)$

13) División por Ruffini.

	-3	0	$+2$	-1	0	$+1$
-2		6	-12	20	-38	76
	-3	$+6$	-10	$+19$	-38	$+77$

Cociente $\rightarrow -3x^4 + 6x^3 - 10x^2 + 19x - 38$

Resto $\rightarrow +77$

14) ECUACIONES.

a) $-3(5 - 4x) = 9$

$-15 + 12x = 9$

$12x = 24 \Rightarrow \mathbf{x} = \dfrac{24}{12} = \mathbf{2}$

b) $x - 2 \cdot (3x + 1) = x + 4$

$x - 6x - 2 = x + 4$

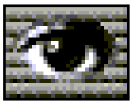
$x - 6x - x = 4 + 2$

$(1 - 6 - 1)\,x = 6$

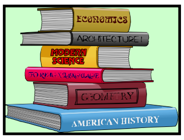
$-6x = 6 \Rightarrow \mathbf{x} = \dfrac{6}{-6} = \mathbf{-1}$

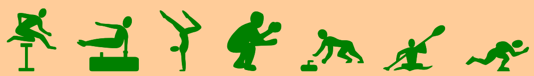
Nunca te derrotes tú solo. El que sale derrotado, seguro que pierde. Mejor, siempre, pensar como nos ilustra este viejo dicho chino: **“EL VIAJE DE MILES DE KILÓMETROS COMIENZA CON UN SOLO PASO”.** ¡ Ánimo !

Las buenas cosas, los buenos proyectos, las buenas costumbres, los buenos propósitos se van consiguiendo poco a poco, paso a paso. Sin embargo, lo negativo, lo nocivo, lo insano, casi todo aquello que a medio y largo plazo quizás nos resulte desfavorable para nuestro estado físico y mental se suele presentar de golpe, lo recibimos generalmente con vehemencia y lo hacemos nuestro con celeridad. Se podría decir, usando un simil de coches, que lo que verdaderamente nos conviene marcha con la 1ª velocidad y aquello perjudicial se nos acerca a velocidad máxima y con el turbo puesto.



Está en nosotros el decidir con qué cosas de toda la diversidad (saludables o dañinas) que nos va presentando la vida nos quedamos o pretendemos conseguir.





15) SISTEMAS DE ECUACIONES.

$$\begin{bmatrix} 5x = 4y \\ 3 + 3y = 4x \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5x - 4y = 0 \ /\cdot(4) \\ -4x + 3y = -3/\cdot(5) \end{bmatrix} \rightarrow \text{Por reducción.}$$

$$\begin{bmatrix} 20x - 16y = 0 \\ -20x + 15y = -15 \end{bmatrix} \rightarrow \text{Sumamos.}$$

$-y = -15 \ /\cdot(-1) \Rightarrow y = 15$

Sustituimos el valor de "y = 15" en la 1ª:

$5x = 4y \Rightarrow 5x = 4.15 \Rightarrow x = \dfrac{60}{5} = 12$

SOLUCIONES $\rightarrow \{\ x = 12;\ y = 15$

16) Problemas sobre ecuaciones y sistemas.

a) La edad de un padre es triple que la de de su hijo, y hace ocho años era cinco veces. ¿Cuáles son sus edades actuales?

Ahora $\begin{cases} \text{Hijo} \rightarrow "x" \\ \text{Padre} \rightarrow "3x" \end{cases}$ Hace 8 años $\begin{cases} \text{Hijo} \rightarrow "x-8" \\ \text{Padre} \rightarrow "3x-8" \end{cases}$

$3x - 8 = 5.(x - 8)$

$3x - 8 = 5x - 40$

$(3 - 5)\,x = -32$

$-2x = -32 \Rightarrow x = \dfrac{-32}{-2} = 16$

Luego el padre tiene 48 (3.16) años.

SOLUCIONES $\rightarrow$ { El hijo tiene 16 años y el padre 48 años.

b) El doble de un número más el triple del de otro es igual a 6, y la mitad del segun-do menos el primero da la unidad. ¿Cuáles son esos números?

$$\begin{bmatrix} 2x + 3y = 6 \\ \dfrac{y}{2} - x = 1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 2x + 3y = 6 \\ -2x + y = 2 \end{bmatrix}$$

Sumamos $\rightarrow 4y = 8 \Rightarrow y = \dfrac{8}{4} = 2$

Sustituimos en la 1ª ecuación:

$2x + 3y = 6$

$2x + 3.2 = 6 \Rightarrow 2x + 6 = 6$

$2x = 6 - 6 \Rightarrow x = \dfrac{0}{2} = 0$

SOLUCIONES $\rightarrow$ Los números son 0 y 2.

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

17) Ecuaciones de 2º grado.

$$x^2 = 3x + 40$$

$$x^2 - 3x - 40 = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -3 \\ c = -40 \end{cases}$$

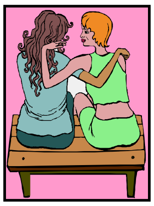
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4.1.(-40)}}{2\ .\ 1}$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4.1.(-40)}}{2\ .\ 1} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 160}}{2} =$$

$$x = \frac{3 \pm 13}{2} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \dfrac{3 + 13}{2} = \dfrac{16}{2} = 8 \\ x_2 = \dfrac{3 - 13}{2} = \dfrac{-10}{2} = -5 \end{cases}$$

Esta etapa en la que vives, **la adolescencia**, se caracteriza por muchos y muy diversos cambios. Hay cambios de tipo afectivo, cambios de tipo físico, cambios psíquicos, cambios educativos, etc.

En realidad, **todas las etapas de la vida son importantes, pero en ésta es donde se va a modelar para el futuro** tu forma de ser, tu aspecto físico, tus afectos, tu sexualidad, tus capacidades, tus aptitudes, tus habilidades, tus sentimientos, tus cualidades, tus amistades, tus logros en los estudios, tu moralidad y tantas otras cosas que esculpirán poco a poco en ti lo que vas a ser en el futuro.



Son bastantes los adolescentes que se acomplejan o, a veces, se avergüerzan de ciertas manifestaciones, actitudes o comportamientos que se producen en ellos. **Debes saber que todas esas cosas que se van poco a poco manifestando y haciendo acto de presencia en tu vida son ABSOLUTAMENTE normales**. Ni hay que acomplejarse ni dejarse llevar cómodamente por el día a día. Tendrás ilusión por el futuro, momentos de angustia, muchas inseguridades, inquietud ante lo sexual, timidez, cambios de humor, algunos fracasos estudiantiles, buenos y no tan buenos amigos, discrepancias con tus padres, comienzo de ciertos amores, algunas debilidades, actitudes solidarias, etc. Todo ello es normal, y tú debes conseguir encauzarlo poco a poco, dirigirlo teniendo como horizonte los valores que vayas adquiriendo y madurando para lograr que tu entrada en la etapa juvenil sea todo lo positiva que tú seas capaz.

18) Problemas sobre ecuaciones de 2º grado con una incógnita.

Averigua qué dos números naturales consecutivos dan 61 al sumar sus cuadrados.

⊗ Los números son "x" y "x + 1".

$(x)^2 + (x + 1)^2 = 61 \rightarrow$ Desarrollamos:

$x^2 + x^2 + 2x + 1 = 61 \rightarrow \{$ Colocamos en la forma general.

$$2x^2 + 2x - 60 = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 2 \\ c = -60 \end{cases}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4.2.(-60)}}{2\ .\ 2}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 480}}{4} = \frac{-2 \pm \sqrt{484}}{4} =$$

$$x = \frac{-2 \pm 22}{4} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \dfrac{-2 + 22}{4} = \dfrac{20}{4} = 5 \\ x_2 = \dfrac{-2 - 22}{4} = \dfrac{-24}{4} = -12 \end{cases}$$

La solución "-12" la desechamos, y cogemos la primera, "$x = 5$".

SOLUCIÓN: Los números son 5 y 6.

19) Representación gráfica de funciones en ejes de coordenadas.

$f(x) = 3x - 5$

VALORES $\rightarrow -2, -1, 0, 3, 5.$

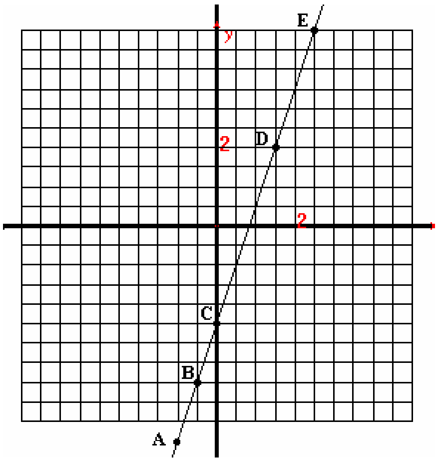
CÁLCULO DE LOS VALORES

- Para "$x = -2$" $\rightarrow f(x) = 3.(-2) - 5 = -11$
- Para "$x = -1$" $\rightarrow f(x) = 3.(-1) - 5 = -8$
- Para "$x = 0$" $\rightarrow f(x) = 3.0 - 5 = -5$
- Para "$x = +3$" $\rightarrow f(x) = 3.3 - 5 = 4$
- Para "$x = 5$" $\rightarrow f(x) = 3.5 - 5 = 10$

TABLA DE VALORES

Puntos	A	B	C	D	E
x	– 2	– 1	0	3	5
y	– 11	– 8	– 5	4	10

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.



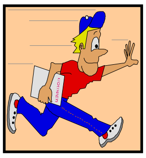
20) Cuestiones sobre el tema 5.

a) ¿Para qué sirven las ecuaciones?

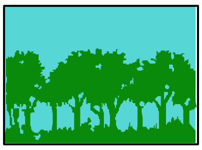
Bueno, las ecuaciones sirven para muchas cosas. Entre otras, señalaremos que cada día en el mundo se resuelven miles, quizás millones, de problemas en multitud de campos muy diversos: hospitales, laboratorios, carreteras, puentes, fábricas, investigaciones, etc.

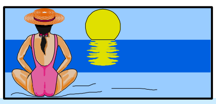
b) ¿Qué significa que una expresión alge – braica tiene valor nulo?

Pues que al dar valores a la/s incógnita/s que hay se obtiene un valor numérico nulo, o sea, que da 0 (cero).



¿Te has parado alguna vez a pensar lo maravilloso que es poder respirar? ¿Y a sentir el inmenso gozo de poder desplazarte? ¿Y a apreciar el fascinante sentido de la vista? No sé cuál será tu respuesta a cada una de estas preguntas, pero sí te aconsejaré que reflexiones de vez en cuando, y no muy de tarde en tarde, sobre esto: normalmente no echamos de menos las cosas hasta que no las perdemos, por lo que no solemos saber valorarlas cuando las poseemos. Por ello, a todos nos viene muy bien detenernos de vez en cuando a gozar de esas cosas cotidianas que tenemos y como no nos faltan no sabemos saborearlas.





21) Operaciones: enteros y fracciones.

a) $-6\left[\,10:(-2)+5\cdot 3\,\right]:(-3)-(-10)=$

$=-6\cdot\left[-5+15\right]:(-3)+10=$

$=-6\cdot\left[\,10\,\right]:(-3)+10=$

$=-60:(-3)+10=20+10=\mathbf{30}$

b) $\dfrac{-2}{6}\cdot\left[\dfrac{1}{4}-\dfrac{3}{2}\right]+\dfrac{1}{3}:\dfrac{-4}{5}=$

$=\dfrac{-2}{6}\cdot\left[\dfrac{1}{4}-\dfrac{6}{4}\right]+\dfrac{5}{-12}=\dfrac{-2}{6}\cdot\left[\dfrac{-5}{4}\right]+\dfrac{5}{-12}=$

$=\dfrac{10}{24}+\dfrac{-5}{12}=\dfrac{10-10}{24}=\dfrac{0}{24}=0$

22) Hallar m. c. d. y el m. c. m.

1100 , 1300 y 4900

Observa que todos terminan en dos ceros, y que las cifras que quedan son 11, 13 (5^2) y 49 (7^2). O sea, que está claro que el máximo común divisor (m.c.d.) es 100. Y para el m.c.m. basta multiplicar 100.11.13.49 = 700.700 (¿Sabes por qué?) Buen premio al 1º que me lo explique.

23) Fracciones generatrices y clasificar.

a) $20'7=\dfrac{207}{10}\rightarrow$ Número decimal limitado

∘ Racional, real y complejo

b) $10'0\overset{\frown}{97}=\dfrac{10097-1009}{900}=\dfrac{9088}{900}$

∘ Decimal ilimitado periódico mixto

∘ Racional, real y complejo

24) Simplificar fracciones.

$$\frac{210\,x^3yz^2}{1470\,xy^2}=\frac{2.3.5.7.x.x.x.y.z.z}{2.3.5.7.7.x.y.y}=\frac{x^2z^2}{7\,y}$$

25) Ordenar fracciones por el m. c. m.

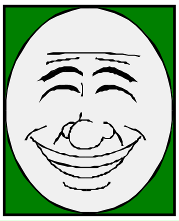
$\dfrac{5}{20},\dfrac{2}{-15},\dfrac{-6}{10},\dfrac{1}{60}\Rightarrow$ m.c.m.=60

$\Rightarrow\dfrac{5.3}{60},\dfrac{-2.4}{60},\dfrac{-6.6}{60},\dfrac{1.1}{60}\Rightarrow$

$\Rightarrow\dfrac{-36}{60}<\dfrac{-8}{60}<\dfrac{1}{60}<\dfrac{15}{60}$

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que <u>cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas</u> de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

<><><><><><><><><><><><>



Alguna vez habrás oído esta expresión: <u>“El vaso medio lleno o medio vacío”</u>. Esta frase se suele utilizar cuando hay que distinguir entre dos modos de ver las cosas, uno es el optimista y otro el pesimista. Ante un vaso que justamente contiene la mitad de algún líquido, el optimista lo ve medio lleno y el pesimista lo ve medio vacío.

<u>Ante las vicisitudes de la vida hay personas que por naturaleza responden de una forma optimista y otras que se manifiestan de manera pesimista</u>. Veamos:

- Ante una carrera de 3000 metros, cuando van por la mitad, el optimista piensa: “Ya sólo me quedan 1.500 metros”, y el pesimista dice: “¡Puf! Todavía me queda kilómetro y medio”.
- Ante la realización de unas tareas de Matemáticas de 12 problemas, cuando llevan hechos 6 de ellos, el optimista piensa: “Ya me queda poco por hacer”, y el pesimista sufre diciendo: “Vaya, aún me faltan 6 problemas”.
- Ante la ayuda prestada a una madre que te pide que le hagas varios recados, cuando vas justo por la mitad de los encargos, el optimista piensa que ya está terminando, y el pesimista que todavía le falta mucho.

Cómo lógicamente puedes suponer, <u>el que ve la vida bajo el cristal del optimismo VIVE MEJOR</u>, con más calidad y con más ilusión que aquellos que casi siempre miran los acontecimientos de la vida con el cristal ahumado y desilusionado del afligido pesimismo.

¿<u>Tú eres de los del medio lleno o del medio vacío</u>?

OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO

26) Problemas: Enteros y/o fracciones.

En un laboratorio se produce un incendio, y una sustancia que se encontraba congelada a 10 º bajo cero se calienta hasta 45 º. ¿Cuál ha sido la variación de temperatura?

A) De forma numérica:

Situación Final – Situación Inicial = Variación

$(+45^{\circ}) - (-10^{\circ}) = 45 + 10 = 55^{\circ}$ (subió)

B) De forma gráfica: Lo haremos en la pizarra.

27) Ejercicios sobre Potencias y Raíces.

a) $(-3)^0 \cdot (-5)^1 \cdot (-1)^{23} - (-2)^{12} \cdot 0^{18} =$
$= 1 \cdot (-5) \cdot (-1) - 0 = 5$

b) $\sqrt{50'9796}$ = 7'14 ...

– 49
0197
– 141
05696
– 5696
0000

141 . 1 = 141
1424 . 4 = 5696

Prueba → $7'14^2 = 50'9796$

c) $\sqrt{640\, a^4 b^3} = \sqrt{2^7 . a^4 . b^3} = 8a^2 b\sqrt{10\,b}$

28) ¡OJO! Éste es el 31. Por necesidades de espacio, lo pongo aquí.

a) Leng. ORDINARIO en leng. ALGEBRAICO
El doble de la edad dentro de 5 años.
$\Rightarrow 2 \cdot (x + 5)$

b) REDUCIR TÉRMINOS SEMEJANTES.
$4a - 9 + 6a - 14a - a + 8 =$
$= (4 + 6 - 14 - 1)\, a - 1 = -5a - 1$

c) PRODUCTO/ DIVISIÓN de monomios.
$2x^3 \cdot (-3x^4) \cdot (-5x) = +30x^8$
Recuerda cómo se ha hecho → SI.NU.LE.

d) PRODUCTO de BINOMIOS.
$(1 + 5x) \cdot (2x - 4) =$
$= 2x - 4 + 10x^2 - 20x = 10x^2 - 18x - 4$

e) VALOR NUMÉRICO de:
$a - 6a^3 - 7 \rightarrow$ para $a = -3$
$= (-3) - 6\,(-3)^3 - 7 = -3 + 162 - 7 = 152$

f) FACTORIZAR: $30a^3 - 6a =$
$= 2.3.5.a.a.a - 2.3.a = 2.3.a\,(5.a.a - 1) =$
$= 6a \cdot (5a^2 - 1)$

g) SIMPLIFICAR: $\dfrac{20x - 30x^2}{10x} =$

$= \dfrac{2.2.5.x - 2.3.5.x.x}{2.5.x} = \dfrac{2.5.x.(2 - 3x)}{2.5.x} =$

$= \dfrac{2 - 3x}{1} = 2 - 3x$

29) Notación científica.

a) 32 ' 7 millones = 32.700.000
b) $4'1 \cdot 10^{-9}$ = 0'0000000041

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

30) Cuestiones sobre temas 1 al 4.

1º) Hallar el m.c.m. de los denominadores.
2º) Dividir el m.c.m. entre cada uno de los denominadores.
3º) Multiplicar los dos términos de cada fracción por su cociente respectivo.

31) ¡OJO! Éste es el 28. El 31 está en el lugar del 28.

a) $\sqrt{121}\begin{cases} = \pm 11 \\ \in N, \in Z, \in Q, \notin I_{rr}, \in R, \notin I_m, \in C \end{cases}$

b) $\frac{-20}{5} = -4 \rightarrow \notin N, \in Z, \in Q, \notin I_{rr}, \in R, \notin I_m, \in C$

32) Igualdades notables.

a) $(2x + 9y)^2 = 4x^2 + 36xy + 81y^2$

b) $\left(\frac{3}{5} + x\right) \bullet \left(\frac{3}{5} - x\right) =$

$= \left(\frac{3}{5}\right)^2 - x^2 = \frac{9}{25} - x^2$

33) Polinomios.

	$-\frac{1}{3}$	0	$-\frac{5}{2}$	-1	$+\frac{1}{5}$
$-\frac{3}{2}$		$+\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$	$+\frac{39}{4}$	$-\frac{105}{8}$
	$-\frac{1}{3}$	$+\frac{1}{2}$	$-\frac{13}{4}$	$+\frac{35}{4}$	$-\frac{517}{40}$

Cociente $\rightarrow -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - \frac{13}{4}x + \frac{35}{4}$

Resto $\rightarrow -\frac{517}{40}$

34) ECUACIONES.

a) $\frac{3x}{2} - \frac{5+4x}{6} = 1 - \frac{x}{4} \;/\bullet\; \text{m.c.m.}12$

$\frac{12.3x}{2} - \frac{12.(5+4x)}{6} = 12.1 - \frac{12.x}{4}$

$18x - 2.(5 + 4x) = 12 - 3x$

$18x - 10 - 8x = 12 - 3x$

$13x = 22 \Rightarrow x = \frac{22}{13} = 1'69$

b) Despejar la letra más señalada :

$v = \frac{e}{t} \Rightarrow v.t = e \Rightarrow t = \frac{e}{v}$

35) SISTEMAS DE ECUACIONES.

$\begin{bmatrix} x + 4y = 10 \;/\bullet(-5) \\ 5x + 3y = -1 \end{bmatrix} \rightarrow$ Por reducción:

$\begin{bmatrix} -5x - 20y = -50 \\ 5x + 3y = -1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} \text{Sumamos las} \\ \text{dos ecuaciones} \end{cases}$

$[\,0 - 17y = -51\,] \rightarrow y = \frac{-51}{-17} = 3$

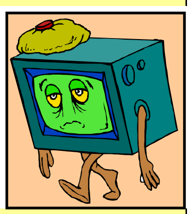
Ahora sustituimos en la 1ª ecuación:

$x + 4y = 10 \rightarrow x + 4.3 = 10 \rightarrow x = -2$

Te voy a proponer algo que pocos serán capaces de hacer. Es lo siguiente: **dejar de ver la televisión durante una semana, pero no ver nada de nada.**

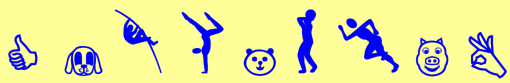
El propósito no deriva de pensar que la TV sea en sí misma perjudicial, aunque a medida que pasan los años cada vez educa menos, deforma más, nos impide ser creativos y embrutece progresivamente nuestro espíritu.

Evidentemente, una televisión más formativa, mejor programada y menos competitiva podría llegar a ser vehículo educativo, de distracción y de progreso, pero no sucede así. Y es que **estamos tan "familiarizados" con la famosa "caja tonta" de antes, la "caja morbosa" de ahora y la "caja empobrecedora" futura, que no estaría de más insinuar a las generaciones más jóvenes esa idea de ignorar cualquier cadena de TV durante una sola semana. Ello sería el inicio para conseguir una menor dependencia de ella, más conversación y diálogo, una mayor creatividad y una deseada formación.**



Esto no quiere decir que toda la TV (las diversas cadenas y programas) sea poco recomendable, ya que existen programas que merecen muy mucho la pena verlos detenidamente. Pero esos programas son muy escasos, desgraciadamente.

¿Cuántas horas de media ves la televisión cada día?
¿Qué programas de los que ves piensas que te forman y son verdaderamente provechosos?
¿Serás capaz de estar una semana sin ver ningún programa de la tele?



Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

36) Problemas sobre ecuaciones y sistemas.

a) ⊗ "x" → patos ; "y" → conejos.

⊗ Los patos tienen 2 patas (2x) y los conejos tienen 4 patas (4y).

$$\left[\begin{array}{l} x + y = 28 \\ 2x + 4y = 92 \end{array}\right] \rightarrow \text{Por sustitución:}$$

$x = 28 - y$ → Sustituimos la "x" en la 2ª

$2 \cdot (28 - y) + 4y = 92$

$2y = 36 \rightarrow y = $ **18 conejos**

$x = 28 - y = 28 - 18 = $ **10 patos**

b) ⊗ Un nº es "x" y el otro "63 – x".

⊗ Recordemos la propiedad fundamental de la divición → $D = d \cdot c + r$

$x = (x - 63) \cdot 4 + 0$

$$x = 4x - 252 \rightarrow x = \frac{-252}{-3} = 84$$

El otro sería $84 - 63 = 21$

SOLUCIÓN → Los números son 84 y 21.

37) Ecuaciones de 2º grado.

$$3x^2 + 16x - 12 = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 16 \\ c = -12 \end{cases}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-16 \pm \sqrt{16^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-12)}}{2 \cdot 3}$$

$$x = \frac{-16 \pm \sqrt{256 + 144}}{6} = \frac{-16 \pm \sqrt{400}}{6} =$$

$$x = \frac{-16 \pm 20}{6} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \dfrac{-16 + 20}{6} = \dfrac{4}{6} = 2/3 \\ x_2 = \dfrac{-16 - 20}{6} = \dfrac{-36}{6} = -6 \end{cases}$$

38) Problemas sobre ecuaciones de 2º grado.

⊗ Una parte es "x" y la otra "40 – x".

$(x)^2 - (40 - x)^2 = 800$ → Resolvemos

$x^2 - (1600 - 80x + x^2) = 800$

Se reduce el término x^2 y nos queda una ecuación de primer grado.

$$-1600 + 80x = 800 \rightarrow x = \frac{2400}{80} = 30$$

SOLUCIÓN → Los nos son 30 y 10.

39) Polinomios.

Una vez hecho en la pizarrra, obtendremos:

Cociente → $5x^3 + 10x^2 + 21x + 39$

Resto → $-156x - 7$

40) Cuestiones sobre el tema 5.

a) ¿Cuál es el coeficiente del término $\frac{x}{5}$?

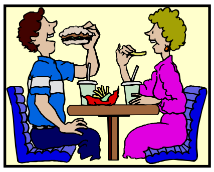
El coeficiente es $\frac{1}{5}$ porque → $\left[\frac{1}{5}x\right]$

b) ¿Qué son términos semejantes?

Son términos semejantes aquellos que tienen la misma parte literal, es decir, que tienen la/s misma/s letra/s y elevada/s al mismo exponente. O no tienen parte literal, que son independientes.

⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕

A vuestra edad tenéis otras muchas preocupaciones más interesantes que las de **LA SALUD**. Es lógico, saludable y biológico. Sin embargo, no está de más empezar a tener ciertos conocimientos sobre hábitos beneficiosos para la salud. Y para ello conviene que sepas que las últimas investigaciones científicas y médicas llegan a la siguiente conclusión:



UNA DIETA EQUILIBRADA MÁS EJERCICIO FÍSICO ADECUADO CONSTITUYEN LAS FORMAS DE VIDA ESENCIALES PARA UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA Y UN CORRECTO EQUILIBRIO MENTAL EN TODAS LAS ACTIVIDADES.

Afortunadamente, cada día hay más personas de todas las edades que practican deporte, y eso es una buena señal de progreso; también parece ser que los hábitos y conocimientos sobre una correcta alimentación han mejorado mucho, lo que constituye el complemento idóneo de lo anterior. Un hábito casi diario e imprescindible que todo buen estudiante debería tener, además de estudiar, evidentemente, es **practicar algún deporte que le desconecte y despeje, ayudándole a cargar pilas** para "volver a empezar", o sea, a "darle a los codos".

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

1) $4x + 5 = 17$

2) $-3x - 2 + x = 5x - 14 - x$

3) $8 - 3(5 + 4x) = 7$

4) $\dfrac{2x - 1}{5} = -9$

5) $\dfrac{6 - 3x}{-4} = 2 - x$

6) $\dfrac{-3x}{2} = \dfrac{-1}{4}$

7) $\dfrac{5 - 2x}{-1 + x} = \dfrac{-3}{2}$

8) $3 - \dfrac{2x}{6} = \dfrac{x}{10} + \dfrac{1}{5}$

9) $-\dfrac{5}{2} - \dfrac{3x + 4}{3} = \dfrac{6 - x}{4} + 1$

10) $3x + \dfrac{2}{5} - \dfrac{4 - x}{10} = \dfrac{x}{2} - \dfrac{3x + 2}{4}$

11) $4 - x = 5x$

12) $x + 3 - 4x - 1 = 6x - 7 - x$

13) $2x - 5(1 - x) = -6$

14) $1 + 6(3x - 2) = 5 - (4 + x)3$

15) $\dfrac{4}{x} = \dfrac{6}{9}$

16) $\dfrac{2 + x}{3} = \dfrac{-5}{4}$

17) $\dfrac{3 - 4x}{-5} = -2$

18) $\dfrac{x}{2} - \dfrac{6 - x}{4} = \dfrac{1}{2} + 5x$

19) $\dfrac{2x}{5} - \dfrac{x - 1}{2} = x + \dfrac{1}{10}$

20) $8 - 3x = -4$

21) $4 + x - 2 - 5x = 4x - 1 - x$

22) $3x - 2(5 + 4x) - 1 = x - 3(6x + 1)$

23) $\dfrac{2'5}{4} = \dfrac{x}{6}$

24) $1 - \dfrac{5}{3} = \dfrac{2}{x}$

25) $\dfrac{4 - 5x}{6} = \dfrac{3x + 2}{8}$

26) $3x + \dfrac{-4 + 2x}{2} = \dfrac{-2x - 1}{4}$

27) $5 - \dfrac{-3x}{6} - \dfrac{1}{12} = x - \dfrac{-4x}{-4}$

28) $-6 - \dfrac{-2(-4 + 5x)}{5} + x = 3 - (2 - 3x)$

29) $1 - x - (3 + 2x)5 - \dfrac{(-6x + 1)2}{3} = x$

30) $x - 2 - 5x = -4x - 1 + x$

31) $-7 - 4(1 - 3x) = 6 - x$

32) $\dfrac{-2x - 3}{-5} = -1 + 3x$

33) $\dfrac{-3}{-8} = \dfrac{-12'5}{x}$

34) $\dfrac{-5x - 2}{-6x - 1} = \dfrac{-4}{-2}$

35) $x + \dfrac{x}{10} = \dfrac{3x}{15} + \dfrac{2}{30}$

36) $-\dfrac{x}{6} - \dfrac{5 - 4x}{2} = \dfrac{x - 3}{12} + 1$

37) $5 - \dfrac{1}{12} - \dfrac{x + 2}{15} = \dfrac{x}{20} - \dfrac{4 - 3x}{30}$

38) $6x - (x + 2)3 = -4$

39) $1 - 3(2 - 5x) = x - (3 + 6x)5$

40) $\dfrac{x - 5}{-2} = \dfrac{-6}{-3}$

41) $\dfrac{-1 - 5x}{-3} = -6$

42) $\dfrac{4x}{8} - \dfrac{3 + 2x}{2} = \dfrac{3}{4} - 2x$

43) $\dfrac{1}{18} - \dfrac{3x + 1}{12} = x - \dfrac{-2x}{20}$

44) $3x - (x + 3)2 - 1 = 5 - 4(6x - 1)$

45) $\dfrac{-6'5}{-3} = \dfrac{4}{-x}$

46) $x + \dfrac{4x}{-6} = \dfrac{-1}{3}$

47) $\dfrac{-2 + 3x}{5} = \dfrac{-4x - 1}{2}$

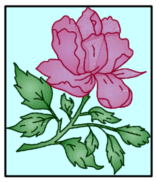
48) $4 - \dfrac{-5 - 6x}{-10} = \dfrac{-3x + 4}{-2}$

49) $-4 - \dfrac{-3(-1 - 2x)}{20} + x = 2 - (5 + 6x)$

50) $x - 2 - (5 + 3x)5 - \dfrac{(-x + 4)4}{6} = -3$

¡Qué coraje me da de que las rosas tengan espinas! – dijo Aurelio.

¡Es maravilloso ver que las espinas tienen rosas! – dijo Gloria.



Tu pensamiento, ¿de quién está más cerca?

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

1) $\left[\begin{array}{l} x + 2y = 8 \\ 3x + 2y = 12 \end{array}\right]$

2) $\left[\begin{array}{l} x + y = 1 \\ 2x - 3y = 3 \end{array}\right]$

3) $\left[\begin{array}{l} x + y = 1 \\ 2x + 2y = 3 \end{array}\right]$

4) $\left[\begin{array}{l} \dfrac{2y}{5} - \dfrac{x}{3} = \dfrac{1}{15} \\ 15x - 15y = 2 \end{array}\right]$

5) $\left[\begin{array}{l} 4x = 5y + 10 \\ 2y = -3x - 4 \end{array}\right]$

6) $\left[\begin{array}{l} 6y - 5x = 20 \\ 2x + 3y = -8 \end{array}\right]$

7) $\left[\begin{array}{l} 3(x + 2) - 5(y + 1) = 9 \\ 4x + \dfrac{5 + 3y}{2} = 5 \end{array}\right]$

8) $\left[\begin{array}{l} 10x + 6y = 8 \\ 6x - 4y = -56 \end{array}\right]$

9) $\left[\begin{array}{l} 6x - 4y = -58 \\ 4x + 10y = 50 \end{array}\right]$

10) $\left[\begin{array}{l} 8 + 4(y - 2x) = 4 - (2y + 12x) \\ 6x = 4 - 4y \end{array}\right]$

11) $\left\{\begin{array}{l} \dfrac{2y}{4} - \dfrac{4x}{5} = 1 \\ \dfrac{6x}{10} + \dfrac{3y}{2} = -12 \end{array}\right\}$

12) $\left\{\begin{array}{l} 11 - x = 2y \\ 2x = 2 + y \end{array}\right\}$

13) $\left\{\begin{array}{l} \dfrac{5y}{4} - 2 = \dfrac{-3x}{2} \\ \dfrac{12}{5}x = \dfrac{3}{4}y - 1 \end{array}\right\}$

14) $\left\{\begin{array}{l} 1 - y = (x - 2)\,10 \\ x - 5 = (x - y)(-3) \end{array}\right\}$

15) $\left\{\begin{array}{l} 4y - 9 = 3x \\ 2x + y = 5 \end{array}\right\}$

16) $\left\{\begin{array}{l} x + 4y = -1 \\ 3x - 2y = -3 \end{array}\right\}$

17) $\left\{\begin{array}{l} 5x - 2y = 4 \\ 10x - 4y = 8 \end{array}\right\}$

18) $\left\{\begin{array}{l} \dfrac{3x + 3y}{2} + \dfrac{-3y + 3x}{3} = 15 \\ 7 + \dfrac{x + y}{7} = 3 \end{array}\right\}$

19) $\left\{\begin{array}{l} 3 = x - (y - 1) \\ x + 3 + y = 4 \end{array}\right\}$

20) $\left\{\begin{array}{l} -(2y - 1) + 5 = (x - 3y)\,2 \\ \dfrac{x + 2y}{4} = \dfrac{y}{2} - 1 \end{array}\right\}$

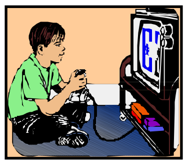
21) $\left\{\begin{array}{l} \dfrac{-(y - x)}{2} = \dfrac{2y - 7x}{12} + 1 - \dfrac{x}{2} \\ \dfrac{x + y - 3}{3} - \dfrac{2(-3x + 5y)}{8} = -4 \end{array}\right\}$

22) $\left\{\begin{array}{l} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{array}\right\}$

23) $\left\{\begin{array}{l} 6 + 2y = 3x \\ 108 - 9x = 4y \end{array}\right\}$

24) $\left\{\begin{array}{l} \dfrac{x}{3} + \dfrac{y}{5} = 7 \\ \dfrac{x}{3} + 2 = \dfrac{y}{4} \end{array}\right\}$

En la actualidad, con tantos y tan diversos medios, alternativas, avances, ritmos de vida, tantos cambios en servicios esenciales para los ciudadanos –léase, por ejemplo, LA EDUCACIÓN–, tantas comodidades, poca vida familiar, mucho mérito de la imagen, mucho culto al poseer, poco aprendizaje en el esfuerzo, falta de tesón en los estudios, escaso hábito de lectura, etc., estamos creando en bastantes niños una confusión tal que llegan a no saber distinguir entre lo que les conviene o no, lo que es saludable o no, lo que es acertado o no, lo que es meritorio o no.



En realidad, todas esas cosas antes mencionadas y otras que se "quedan en el tintero" han dejado a muchos chicos y jóvenes desorientados, sin ideas, con un mare mágnum de dudas que les hacen vivir habitualmente confundidos y sin una mínima escala de VALORES a la que asirse para salir poco a poco de tal atolladero.

No es fácil tener claro lo que uno quiere en su vida. Es verdad. Para empezar, creo que hay dos pilares básicos en los que apoyarse: TU FAMILIA y LA EDUCACIÓN. Y a partir de ahí, poco a poco irás vislumbrando tus propios valores.

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que <u>cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas</u> de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

Operaciones con NÚMEROS ENTEROS :

1) $4 - (-5).(-2) - 12 : (-3) =$
2) $15 : (-3) : 5 - (+1) =$
3) $-(3 - 5) - [3 - 10.(-2) - 6] =$
4) $-(1 - 5).(4 - 6.2) - (-2) =$
5) $2[(-1 - 3.2).4 - 5] - 6(3 - 2.5) =$
6) $7 + 3(-3.4 + 1) - (+8) =$
7) $-(+10).(-5) : 2 + 3.2.0.(-4) =$
8) $-6.[1 - 10 : 2 - (-2)] + 3 =$
9) $1 - [3.(8 - 2.4) - 4.(-3) + 1] - 9 =$
10) $7 : (-2).0.3 - 12 : [-2.5 - 2].(-5) =$

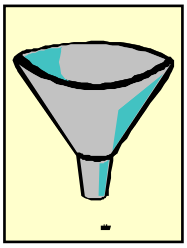
¿ <u>Has oído hablar alguna vez de la LEY DEL EMBUDO</u>?

Si no sabes a qué se refiere, te comento.

El embudo tiene dos bocas, una pequeñita y otra bastante más grande. Como todos sabemos, cuando usamos un embudo para llenar de líquido una botella, vaciamos el líquido por la boca grande para que salga por la pequeña y entre poco a poco en el recipiente que queremos llenar.

<u>Imagina que tuvieras que llenar una garrafa de agua echando el agua por la boca pequeña del embudo para que entrara en la garrafa a través de la boca grande del embudo</u>. Se haría, ¿verdad? Pero no sería fácil y costaría mucho más tiempo y trabajo.

Bien, pues en la vida, sin lugar a dudas, te vas a encontrar personas que cuando tienen que "verter" <u>SUS</u> cosas, actuaciones o ideas utilizan siempre la boca ancha y grande del embudo, de ese modo cabe todo lo suyo, todo sale perfecto, sin pérdidas, sin esfuerzo, o sea, que lo pone de tal manera que no le pueden "poner pegas". Sin embargo, cuando tienen que "vaciar" los asuntos de los demás, usan la boca diminuta y estrecha, para que la operación no salga bien, se derramen los aciertos, se potencien las dificultades, se critique mucho, etc.



En esos casos es cuando se suele decir que <u>esas personas que quieren la boca ancha para ellos y la estrecha para los demás usan la LEY DEL EMBUDO</u>.

¿A que a veces tú también has practicado esa ley? No te engañes, porque es una actuación muy humana y corriente. Pero <u>intenta practicarlo cada vez menos, porque así tu personalidad madurará y te dará más seguridad en ti mismo</u>.

NOTA → Simplificar todos los resultados.

11) a) $2 + \frac{3}{4}$ b) $5 - \frac{6}{7}$ c) $8 - \frac{-9}{10}$

d) $\frac{-1}{2} - 3$ e) $\frac{-4}{-6} + 5$ f) $\frac{-9}{-4} - 5$

12) $\frac{1}{5} + \frac{4}{15} - \frac{5}{10} - \frac{2}{20} =$

13) $\frac{5}{18} - \frac{2}{3} + 3 - \frac{4}{6} =$

14) $\frac{6}{15} . \frac{12}{5} . \frac{3}{18} . 2 =$

15) $5 : \frac{4}{12} : \frac{10}{15} : \frac{2}{6} =$

16) $3 . \frac{-3}{12} : \frac{4}{-15} . \frac{-10}{6} : 2 =$

17) a) $\dfrac{\frac{1}{2}}{3}$ b) $\dfrac{4}{\frac{5}{6}}$ c) $\dfrac{-15}{\frac{-6}{12}}$

18) $\left(\frac{3}{10} - \frac{1}{6}\right) . \frac{1}{4} - \frac{3}{5} : \frac{2}{6} =$

19) $\left(5 + \frac{1}{2}\right) . 3 + 4 . \left(\frac{2}{4} - \frac{1}{3}\right) =$

20) $4 - 3 : \frac{2}{5} + \frac{1}{-4} . 2 =$

21) a) $9 + \frac{8}{7}$ b) $6 - \frac{4}{3}$ c) $2 - \frac{-4}{5}$

d) $\frac{-1}{2} - 3$ e) $\frac{-4}{-6} + 3$ f) $\frac{-2}{-5} - 4$

22) $\frac{5}{10} + \frac{1}{5} : \frac{2}{-12} =$

23) $\frac{1}{4} - \frac{4}{5} . \frac{0}{3} - (-2) =$

24) $-\frac{-3}{-5} - 4 - \frac{4}{6} - \frac{-1}{3} =$

25) a) $\dfrac{\frac{4}{18}}{2}$ b) $\dfrac{\frac{-4}{-6}}{\frac{-8}{12}}$ c) $\dfrac{2}{\frac{-6}{-10}}$

26) $\frac{-3}{5} : 2 - \frac{4}{12} + \frac{1}{-60} . 5 =$

27) $\left(\frac{4}{3} - \frac{3}{6}\right) . \left(\frac{2}{5} : \frac{1}{10}\right) =$

28) $\frac{3}{6} - \frac{2}{-4} + \dfrac{\frac{2}{5} : \frac{3}{6}}{2} =$

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

Operaciones con POTENCIAS:

NOTA → Cuando algunos desarrollos o resultados tengan exponentes muy elevados, los quedas indicados, pero con su signo.

1) $(-3)^3 . (-5)^0 . 1^{12} - 10^5 . 0^{12} . 5^{10} =$

2) $(-5)^6 . (-5)^3 . (-5) : (-5)^{10} =$

3) $\left(\dfrac{-2}{3}\right)^4 : \left(\dfrac{-2}{3}\right)^7 =$

4) $\left[\dfrac{(-2)^4\ a^2\ b}{2}\right]^3 =$

5) $(-3)^5 : (-3) . (-3)^3 : (-3)^4 =$

6) $\left[\dfrac{7^2 . 7^{-3}}{7}\right]^{-1} =$

7) a) 3^2 b) -3^2 c) $(-3)^2$ d) 3^{-2} e) -3^{-2} f) $(-3)^{-2}$ g) 3^0 h) $(-3)^0$

8) $-5 . 3^3 + 6 . \left(2^3 - 2^2\right) . (-5)^2 =$

9) $\dfrac{128\ a\ b^4\ c^3}{16\ a^2\ b^4\ c} =$

10) $\left[-2^3 . (-1)^3 . 5^1\right]^{-2} =$

11) $\dfrac{(-10)^3 . (-10)^{-4} . (-10)}{(-2)^0 . (-2)^5 . (-5)^6} =$

12) $\left(4^5 . 4^{-2}\right)^{-2} . \left(16 : 2^{-1}\right)^3 =$

13) $10^6 . 1^4 . (-2)^0 - 9 . 0^6 . (-3) =$

14) a) 6^4 b) -6^4 c) $(-6)^4$ d) 6^{-4} e) -6^{-4} f) $(-6)^{-4}$ g) 6^0 h) $(-6)^0$

15) $\left(\dfrac{-2}{6}\right) : \left(\dfrac{-2}{6}\right)^5 =$

16) $(-5)^4 - (-5) + (-5)^3 =$

17) $1 - 2 . 6^2 - 3 . (-1)^5 =$

18) $5^2 - (-3)^2 + 4 . (-1)^4 =$

19) $-8 . (-2)^2 - 10^2 . (-3)^3 =$

20) $\dfrac{8 . (-2)^4 . 32 . (-2)^{-2}}{2^3 . (-64) . (-2)} =$

21) $\left[\dfrac{3^2 . (-3)^3}{-3^4}\right]^2 =$

22) $\dfrac{125^2\ x^3\ y\ z^5}{(-625)^2\ x^2\ y\ z^7} =$

Operaciones con RAÍCES:

1) $\sqrt{641601} = \rightarrow$ Exacta.

2) $\sqrt{49} - \sqrt{121} =$

3) $\sqrt{512} . \sqrt{50} =$ (Extraer factores)

4) $\sqrt{490\ a^4\ b^5\ c} =$ (Extraer factores)

5) $\sqrt{18} - 5 . \sqrt{32} - \sqrt{2} =$

6) $\sqrt[3]{-27} =$ (Extraer factores)

7) $\sqrt[3]{8\ x^6\ y\ z^4} =$ (Extraer factores)

8) $\sqrt[4]{81\ a^2\ b^4\ c^8} =$ (Extraer factores)

9) $\sqrt{7'5} =$ (Sacar dos decimales)

10) $\sqrt{25 - 64} =$

11) $\sqrt{\dfrac{320}{5}} : \sqrt{\dfrac{150}{2}} =$ (Extraer factores)

12) $\sqrt{44} + \sqrt{99} - 4 . \sqrt{275} =$

13) $\sqrt[3]{-216} =$ (Extraer factores)

14) $\sqrt[4]{243\ x^8\ y^5} =$ (Extraer factores)

15) $\sqrt{75} . \sqrt{40} : \sqrt{10} =$ (Extraer factores)

16) $\sqrt{\dfrac{225\ a^3\ b^2\ c^4}{25\ a^5\ c^2}} =$ (Extraer factores)

17) $\sqrt{3528\ x^4\ y} =$ (Extraer factores)

IDENTIDADES NOTABLES:

1) $(4 + 5x)^2 =$

2) $(1 - 2a)^2 =$

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

4) $16a^2 - 25b^2 =$

5) $\left(\dfrac{m}{4} + \dfrac{n}{2}\right)^2 =$

6) $\left(\dfrac{3a}{4} - \dfrac{7b}{11}\right)^2 =$

7) $\left(\dfrac{4y}{5} + 3x\right)\left(\dfrac{4y}{5} - 3x\right) =$

8) $\dfrac{81x^2}{49} - 4y^2 =$

9) $(5p - 6r)^2 =$

10) $121\ x^2 - 169\ y^2 =$

Este tema (ÁLGEBRA) puede resultar –de hecho así sucede para algun@s, no tod@s, l@s alumn@s– tedioso, muy abstracto, pesado, fastidioso, etc., pero es imprescindible. Las famosas ecuaciones se emplean muchísimo. No comprenderás por qué, ¿verdad? Pues que sepas que cada minuto se utilizan millones y millones de ecuaciones en todo el mundo para resolver problemas de medidas, de carreteras, de barcos, de edificios, de estadística, de informática, de hospitales, de industria, de laboratorios, de satélites, de comunicaciones, etc., etc., etc. No hay más remedio que estudiarlas y aprenderlas.

⊗ **Los ejercicios que aparecen aquí van en bloques de 15. En cada uno hay que hacer lo que indica su número correspondiente.**

1°) Lectura de la potencia, desarrollo y resultado final.
2°) Indicar cuáles de los números son cuadrados o cubos perfectos.
3°) Hallar con una calculadora, si la tienes, la potencia y la raíz.
4°) Decir si hay error, y resolverlo bien.
5°) Resolver los casos particulares de potencias.
6°) Expresar en forma de potencia.
7°) Expresar en notación científica.
8°) Escribe el resultado completo de la expresión.
9°) Extraer factores del radical.
10°) Introducir factores en el radical.
11°) Decir qué clase de número da como resultado cada una de las raíces cuadradas.
12°) Cuadricular con ese número y, si sobra, decir cuánto sobra.
13°) Calcular por exceso o por defecto.
14°) Expresar con notación exponencial la raíz, y con raíz la notación exponencial.
15°) Sumas y restas de radicales.

1 a) $-8^2 = \quad (-8)^2 = \quad (-8)^{-2} =$

2 a) 120, 343, 1681, 2000.

3 a) $(-3)^5 = \; ; \quad \sqrt[3]{-1000} =$

4 a) $3^3 + 3 - 3^5 = 2^{3+1-5} = 2^{-1} = \dfrac{1}{2}$

5 a) $(-6) \,.\, 1^8 \,.\, 10^7 =$

6 a) 6 cienmillonésimas =

7 a) $0'0000000000000567 =$

8 a) $4'6703 \cdot 10^9 =$

9 a) $\sqrt{\dfrac{450\ x^5}{5\ x}} =$

10 a) $-3\sqrt{2} =$

11 a) $\sqrt{7} = \sqrt{0'25} = \sqrt{16} =$

12 a) Con 3249 árboles.

13 a) $\sqrt{0'6} =$

14 a) $\sqrt[3]{x^5} \; ; \quad 10^{\frac{3}{4}}$.

15 a) $\sqrt{99} - \sqrt{11} - 3\sqrt{44} =$

1 b) $(-5)^4 = \left(\dfrac{-2}{3}\right)^{-4} = -0'15^2 =$

2 b) 49, 315, 512, 1045.

3 b) $\dfrac{6^{-5}}{10^{-4}} = \; ; \quad \sqrt[4]{32} \,.\, \sqrt[3]{-27} =$

4 b) $(-4)^3 . (-5)^0 . 1^6 = -64 . (-5) . 1 = 320$

5 b) $-7^2 . 3^0 . 0^{10} - (+8) =$

6 b) 9'75 trillones =

7 b) 30056078000910200230

8 b) $5'09 \cdot 10^{-9} =$

9 b) $\sqrt{\dfrac{150\ x^3\ y}{320\ x\ y^4}} : \sqrt{\dfrac{25\ x^3}{27\ x^2}} =$

10 b) $10\sqrt{7} =$

11 b) $\sqrt{6'76} \; ; \quad \sqrt{20} \; ; \quad \sqrt{100}$.

12 b) Con 950 postes.

13 b) $\sqrt{\dfrac{600}{5}} =$

14 b) $\sqrt[3]{5} = \left(\dfrac{-4}{5}\right)^{\frac{1}{2}} =$

15 b) $\sqrt{24} - 5 . \sqrt{72} + \sqrt{600} =$

Entre otras, algunas de las causas por las que gran parte de alumnos no comprenden bien muchos conceptos matemáticos podemos señalar las siguientes:

1ª) Una deficiente lectura.
2ª) Falto de hábito de lectura.
3ª) Ausencia de esfuerzo e interés en las labores educativas.

Hay más, pero yo quiero significar estas tres, ya que las considero importantísimas, no sólo para aprender bien Matemáticas, sino para TODO.

Además, desgraciadamente, no es la lectura la única de las graves lagunas formativas de gran número de estudiantes; al otro lado de la montaña de la ignorancia existe otro enorme pantano que impide desarrollar las ideas y saber escribir decentemente unos párrafos sin que las faltas de ortografía, de puntuación y de expresión afloren por doquier.

Pocos harán caso, pero ten siempre en cuenta que saber leer correctamente, y leer mucho, escribir apropiadamente, y escribir mucho, son labores que nunca hay que dejar de hacer. No "pases" de ello.