

fracciones numéricas, e todos los teoremas de problemas que tienen lugar respecto de estas se verifican también respecto de las fracciones algebraicas.

FAES

Archivo

f 41 Doc 7

- 29 Equación es la representación de la igualdad de dos cantidades. Las cantidades que se comparan se separan en el signo de la igualdad =
- 30 La cantidad escrita a la izquierda del signo de la igualdad, se llama primer miembro de la ecuación; la escrita a la derecha 2.º miembro.
- 31 Análisis algebraico es la teoría de la resolución de las ecuaciones.
- 32 Las cantidades conocidas en una ecuación se llaman datos; las desconocidas incógnitas
- 33 La ecuación es de primer grado cuando la incógnita no está multiplicada por sí misma ni por otra incógnita.
- 34 La ecuación es de 2.º grado cuando la incógnita está elevada a la segunda potencia; es de 3.º grado cuando está elevada a la 3.ª potencia; de 4.º grado cuando está elevada a la 4.ª potencia.
- 35 Cuando en una ecuación las incógnitas están multiplicadas entre sí, para determinar el grado de la ecuación se suman los exponentes de las incógnitas que forman el producto.
- 36 Una ecuación es determinada cuando ha tantas ecuaciones diferentes como incógnitas.
- 37 Ecuación indeterminada es aquella en que ha más incógnitas que ecuaciones.
- 38 Plantear un problema es reducir a ecuaciones las condiciones del problema.
- 39 El planteo de un problema algebraico no puede hacerse por reglas mecánicas, sino que son indispensables la atención y la aplicación del discurso.
- 40 Para plantear un problema se observan las reglas siguientes:
  - 1.ª Se leen o se repiten las condiciones del problema tres o más veces, hasta emprenderlas perfectamente.
  - 2.ª Se representan las últimas letras del alfabeto



Las cantidades desconocidas, & con las primeras  
o con números, las conocidas.

3.<sup>o</sup> Se verifican sobre las cantidades las opera-  
ciones indicadas, obrando de la misma manera  
con las incógnitas que con las conocidas. Para es-  
to debe tenerse presente q. las expresiones sumado, agre-  
gado, decremado, reducido etc., i sus semejantes con-  
ducen a poner el signo +; las expresiones restado, de-  
quitado, disminuido &c. se traducen con el signo -;  
las de multiplicado por, tomado tantas veces, tan-  
tas veces mayor, &c. conducen a poner el signo +;  
las de dividido por, tantas veces menor, la 3.<sup>o</sup> la  
4.<sup>o</sup> & parte, i otras análogas conducen al signo ::;  
la expresión tal potencia ó tal raíz, al signo  
de la potencia ó al radical respectivo

4.<sup>o</sup> Determinar dos expresiones equivalentes de  
una misma cantidad, i que contengan los núm.<sup>os</sup> bus-  
cados en una misma ecuac.<sup>o</sup>, i compararlos poniendo  
entre ellos el signo de la igualdad.

5.<sup>o</sup> Hacer este mismo con cada una de las condi-  
ciones, ó con las consecuencias q. de ellos se deducen,  
hasta tener tantas ecuaciones diferentes como incógn-  
itas, ó tantas ecuaciones sea posible formar.

41. #. Resolver una ecuación, es hacer q. la incógnita  
quede sola en un miembro de la ecuación, i su valor  
expresado en cantidades conocidas, en el otro miembro.  
Esto se llama también disponer la incógnita.

42. Resolver un problema, es resolver todos los conoci-  
mos q. le expresan.

43. Para resolver una ecuación, ó disponer una incó-  
gnita, se observan las reglas siguientes:

1.<sup>o</sup> Se pasan al primer miembro todos los  
terminos en q. se halla la incógnita, i el se-  
gundo todos aquellos en q. no se halla.

2.<sup>o</sup> Se quitan todos los divisores de los terminos  
en q. está la incógnita, multiplicando cada ter-  
mino por el producto de los divisores de los demás.



3<sup>a</sup> Si los coeficientes de la incógnita son números  
vivos, se reduce a una sola, sumando los ó restándolos  
según los signos q. hubiere.

4<sup>a</sup> Si los coeficientes de la incógnita son letras,  
se descompone el primer miembro en dos factores,  
y el uno será la incógnita i el otro todos  
sus coeficientes encerrados en un parentesis,  
teniendo <sup>en cada uno</sup> el signo de en respectivo término.

5<sup>a</sup> Se despeja de la incógnita en el primer  
miembro, i se parte el 2.<sup>o</sup> por ~~todo~~ el factor de  
la incógnita.

# 44. Las reglas de la resolución de las ecuaciones  
se fundan en q: la igualdad de las cantidades no  
se altera por q. se les añade ó se les quite á  
entrambas una misma cantidad; ó por q.  
se les multiplique ó divida por un mismo  
número.

45. Los términos de una ecuación se pasan de un  
miembro á otro variando el signo.

46. Para resolver un problema en q. hai dos  
incógnitas se despeja la misma  
incógnita en ambas ecuaciones, i con sus dos valores  
se forma una nueva ecuación, q. solo tendrá  
una incógnita, i q. se resuelve por las reglas es-  
tablecidas.

47. Para resolver una cuestión q. tiene dos  
incógnitas i dos ecuaciones se practican las re-  
glas siguientes:

1.<sup>a</sup> Se despeja la misma incógnita en am-  
bas ecuaciones, i con sus valores se forma una  
nueva ecuación q. solo tendrá una incógnita.

2.<sup>a</sup> En la nueva ecuación se despeja la incógnita  
q. contiene, cuyo valor quedará conocido.

3.<sup>a</sup> Se substituye este valor en una de las  
ecuaciones en q. está despejada la otra incógnita,  
i con esto quedará ambas conocidas.

48. Para resolver una cuestión q. tiene mu-  
chas incógnitas i muchos ecuaciones, hai diver-  
sas fórmulas, la mas sencilla es la q. se

Se llama incógnita a una letra que se pone en un miembro de una ecuación para representar un número desconocido. Se llama ecuación a una igualdad de dos cantidades. Se llama problema a una cuestión que se resuelve por medio de una ecuación. Se llama cuestión a una pregunta que se resuelve por medio de una ecuación. Se llama fórmula a una igualdad que sirve para resolver una cuestión.



## Manera de substituir.

47 Para resolver una ecuacion, con muchas incognitas e igual número de ecuaciones, por el método de substituir, se observan estos reglas.

1.<sup>a</sup> Se desige en la ecuacion mas sencilla la incognita mas sencilla, i su valor se sustituye a ella en las demas ecuaciones, con lo que tendran una ecuacion i una incognita menos.

2.<sup>a</sup> Con las nuevas ecuaciones se practica lo mismo, es decir q se desige la incognita mas sencilla en la ecuacion mas sencilla, i su valor se substituye en las otras; i esto se continua hasta q. no haya quedado una ecuacion con una incognita.

3.<sup>a</sup> Esta ultima ecuacion se resuelve conforme a las reglas establecidas, i se tiene el valor de la ultima incognita en cantidad conocida.

4.<sup>a</sup> El valor de esta incognita se sustituye a ella en las dos ecuaciones precedentes anteriores, con lo que se las ecuaciones q. expresan los valores de las otras; con lo que se irán hallando sucesivamente los valores de todos en cantidades conocidas.







o por este divisor

5.<sup>o</sup> Se divide la cantidad que sea quedada a la izquierda de la coma, a la izquierda de la cifra que resulte se escribe un diente, y sera la segunda cifra de la raiz.

6.<sup>o</sup> Se multiplica el divisor por el nuevo diente y el producto se escribe debajo de las cifras que estan a la izquierda de la coma, y se borra todo el dividendo.

7.<sup>o</sup> Se cuadra el nuevo diente, se multiplica luego por el antecedente, y despues por tres, y este producto se escribe tambien debajo del dividendo, pero empezando debajo de la segunda cifra que está junto a la coma a la derecha.

8.<sup>o</sup> Se cubra el nuevo diente, y el cubo se escribe debajo del producto anterior, pero empezando debajo de la ultima cifra de la clase borrada antes.

9.<sup>o</sup> Estos tres productos se suman, y luego se restan del residuo y clase borrada, y se borra tambien el dividendo.

10. Et la derecha del residuo de esta resta se baje la clase siguiente, y se cubra, y se repitan las mismas operaciones.

Para aproximar en decimales la raiz cubica de un numero, y no la tiene exacta en anterior, se agrega al numero tantas ceros a tres, como cifras decimales se quieren en la raiz, y se continúan en estas clases, y estos los operaciones como en las clases de mismo clase.

Para cuadrar un cuadrado se divide en dos terminos.

Para extraer un cubo se divide en dos terminos.

Para extraer la raiz cubica de un cuadrado, se extrae, separada cada uno de sus terminos, y el cuadrado que forman los raices extraidas, y se cubra de cada uno de los terminos.

Para extraer Cuanto los terminos de los cuadrados no tienen exacta la raiz que se busca, se reduce a fracciones decimales por extraer el numerador, y aproximadamente, extraer el denominador.

Para extraer la raiz cuadrada de una expresion decimal, y sea quisiere que un numero fraccionario, se pone a derecha de un cero, y se unen, y se borra los decimales de un punto, y se procede como los numeros enteros, y en la



raíz hallada. A reparar tantas cifras  
de un lado ó de derecho con una como en  
estas clases de decimales había en el cua-  
drado.

FAES 144

Archivos

Pare extraer la raíz cubica de una  
fracción expansiva decimal, se ya en quintero  
y - num. fraccionario, se agregan los ceros ne-  
cesarios para q. el num. a otras decimales sea  
triple; se procede como con los enteros; i  
en la raíz hallada A reparar á la de-  
recha con una como tantas cifras cuan-  
tas clases de decimales había en el cubo.

Razon matemática es la relación en-  
tre dos cantidades.

En una razón, la cantidad q. se compara  
se llama es el antecedente; la cantidad á  
la qual se compara, es el consecuente; el re-  
sultado de la comparación es el exponente.

Razon aritmética es la relación entre dos  
cantidades, averiguada por medio de la su-  
ta.

Razon geométrica es la relación entre  
dos cantidades averiguada por medio de  
la división.

Razon de igualdad es aquella en q. el  
antecedente es igual al consecuente.

Razon de mayor desigualdad es aqua-  
lla en q. el antecedente es mayor q. el con-  
secuente.

Razon de menor desigualdad es aqua-  
lla en q. el antecedente es menor q. el con-  
secuente.

son iguales las razones q. tienen  
igual exponente

El mayor la razón q. tiene un  
por exponente,

El menor la razón q. tiene un por exponente.