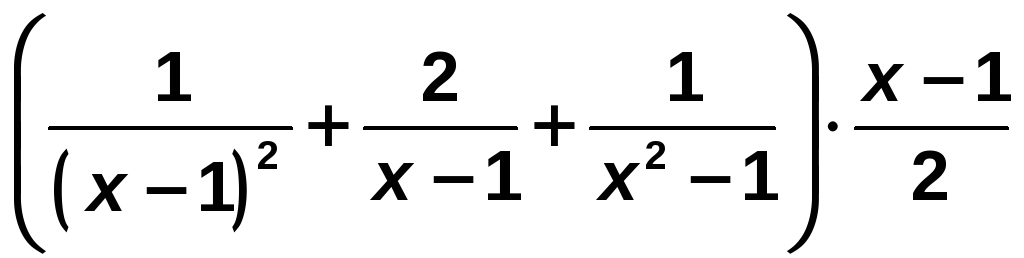
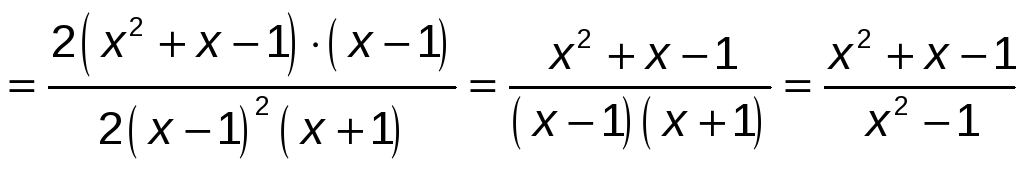
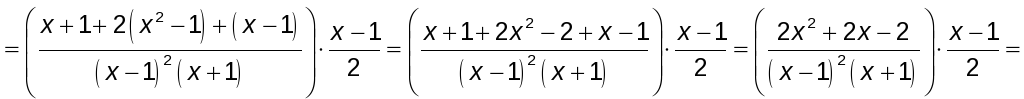
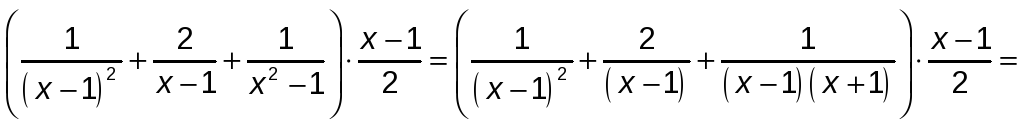
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Título de la materia: | Matemáticas |  |  |
| Nivel: | Bachillerato 1 | Opción: | A |
| Nombre: |  | Grupo: |  |
| Evaluación: |  | N.º: |  |
| Calificación: |  | Fecha: |  |

***Ejercicio nº 1.-***

**Opera y simplifica el resultado:**

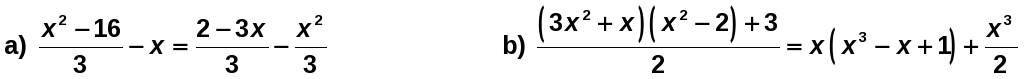


Solución:

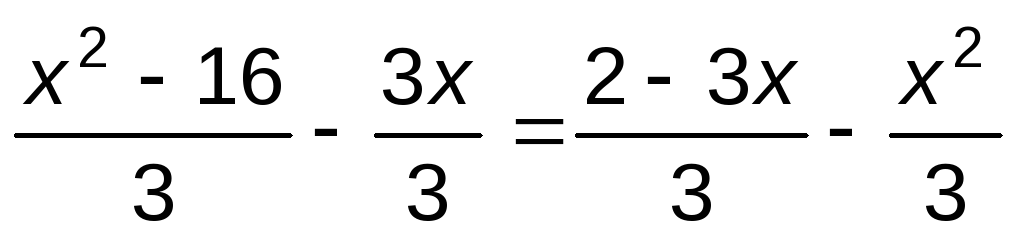
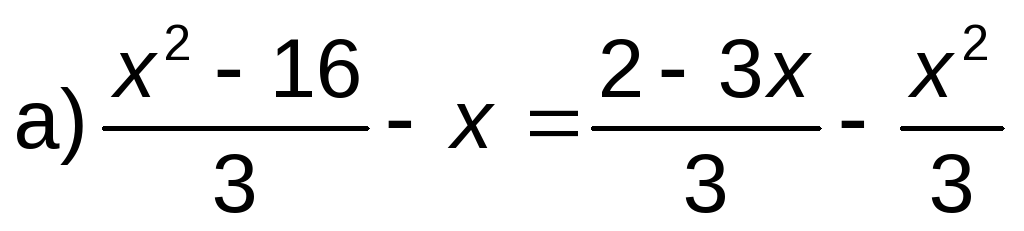


***Ejercicio nº 2.-***

**Halla las soluciones de las siguientes ecuaciones:**



Solución:

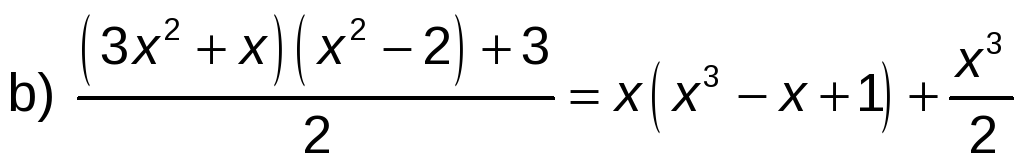
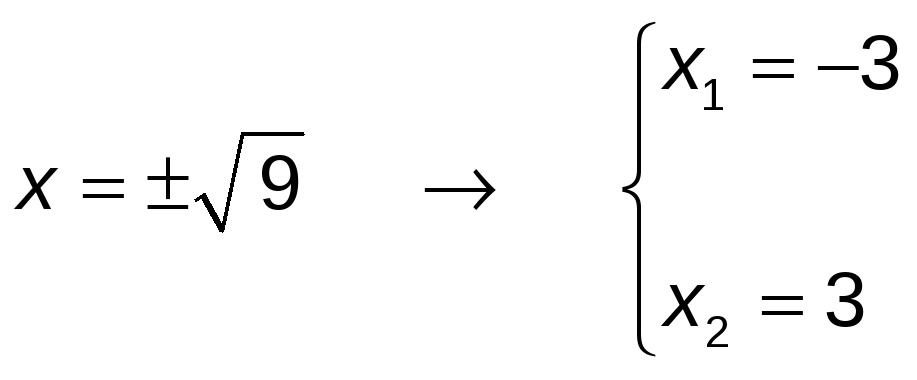


*x*2 − 16 − 3*x* = 2 − 3*x* − *x*2

2*x*2 − 18 = 0

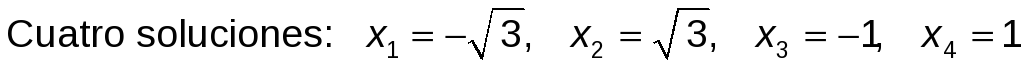
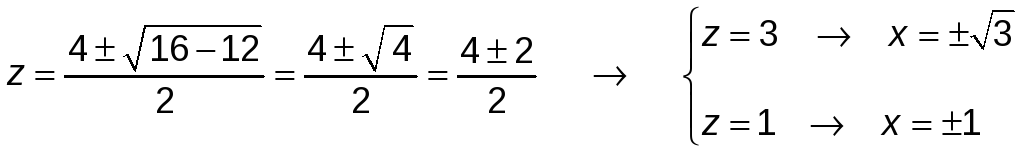
2*x*2 = 18

*x*2 = 9



*x*4 − 4*x*2 + 3 = 0

Cambio: *x*2 = *z* → *x*4 = *z*2

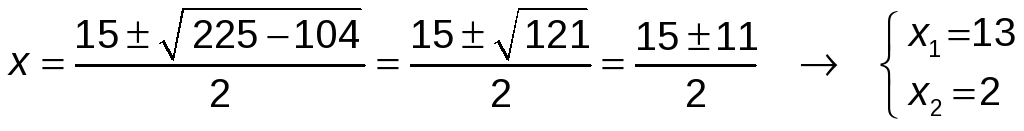
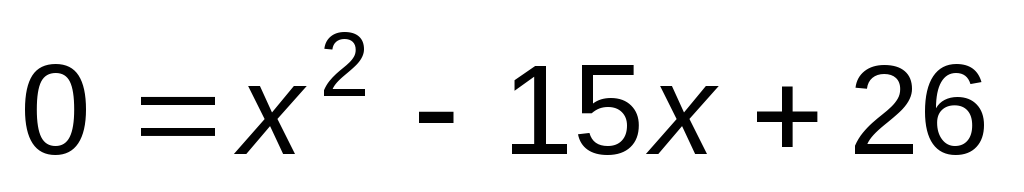
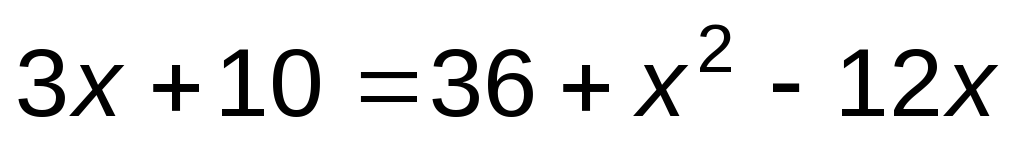
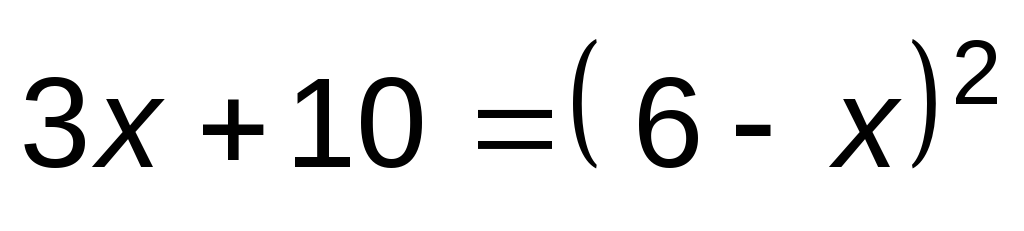
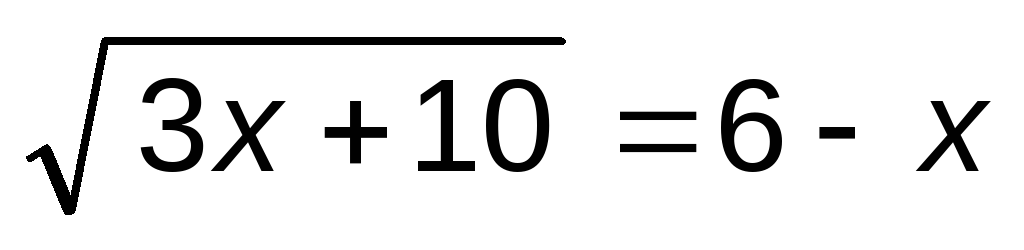
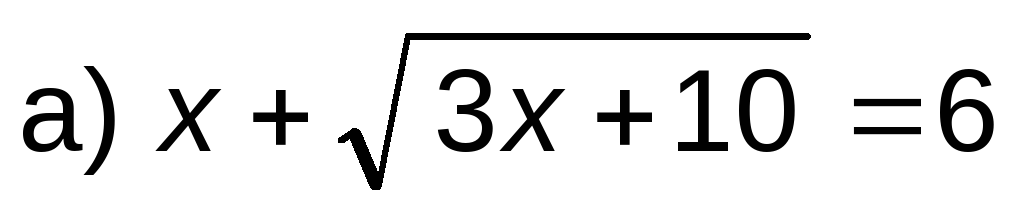


***Ejercicio nº 3.-***

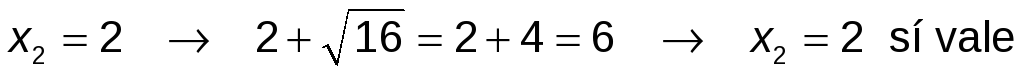
**Halla las soluciones de las siguientes ecuaciones:**



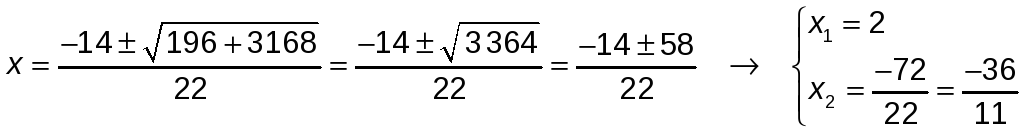
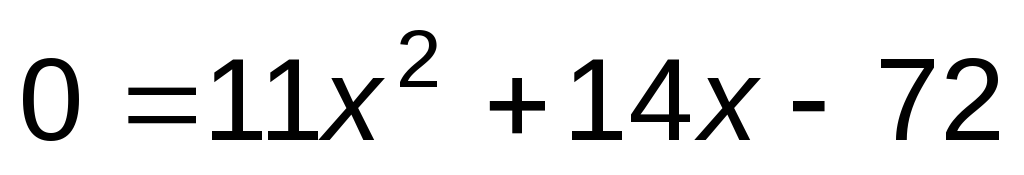
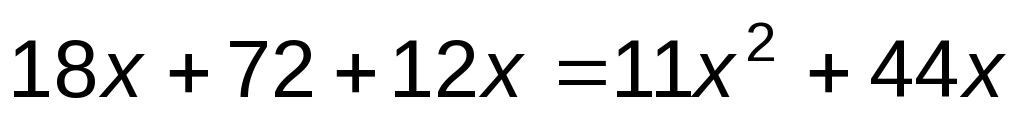
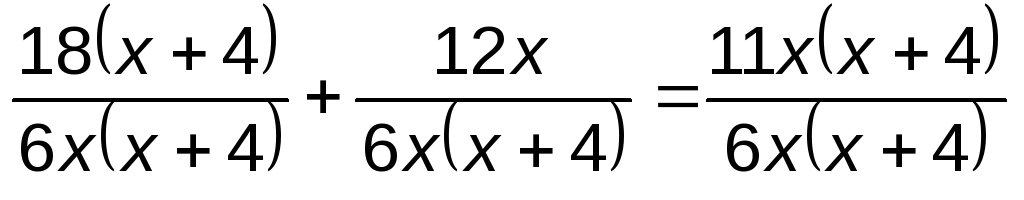
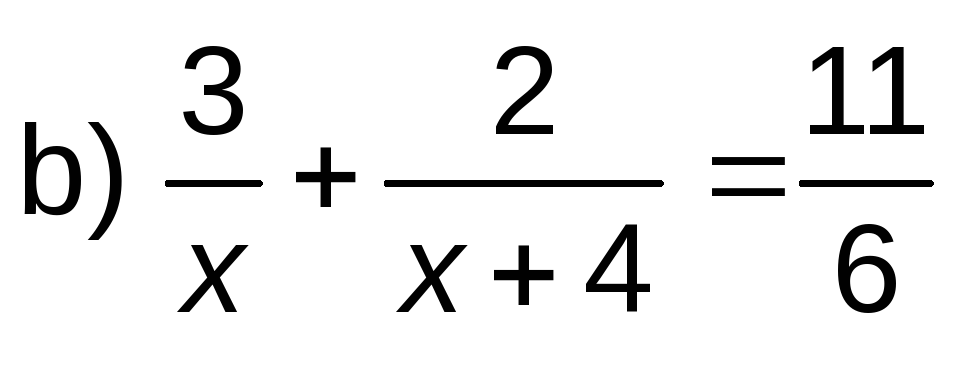
Solución:



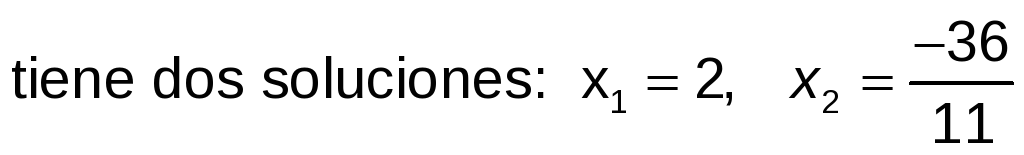
Comprobación:



Hay una solución: *x* = 2



Se comprueban ambos valores y los dos son válidos. Por tanto, la ecuación



***Ejercicio nº 4.-***

**Resuelve la ecuación:**

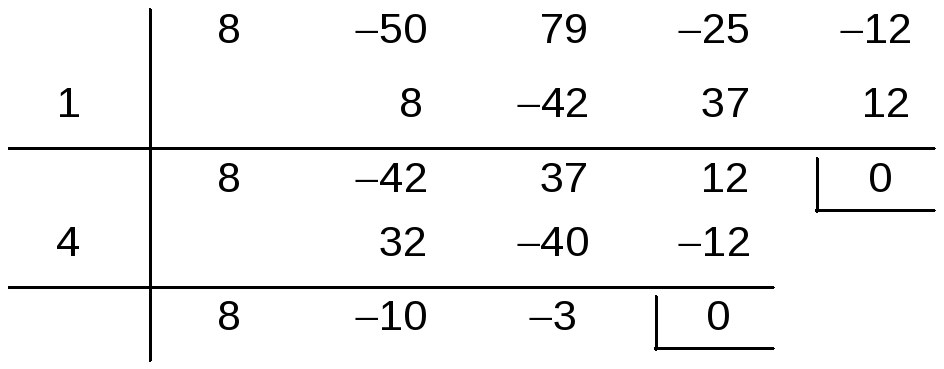
**8*x*2(*x* − 3)2 − 12(2*x* + 1) = *x*(2*x*2 − 7*x* + 1)**

Solución:

8*x*2(*x* − 3)2 − 12(2*x* + 1) = *x*(2*x*2 − 7*x* + 1)

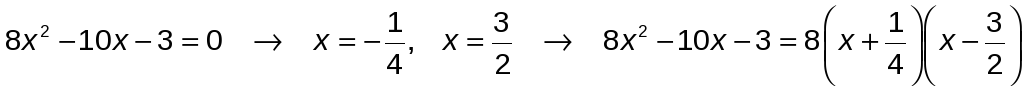
8*x*4 − 50*x*3 + 79*x*2 − 25*x* − 12 = 0

Factorizamos: 8*x*4 − 50*x*3 + 79*x*2 − 25*x* − 12 = 0

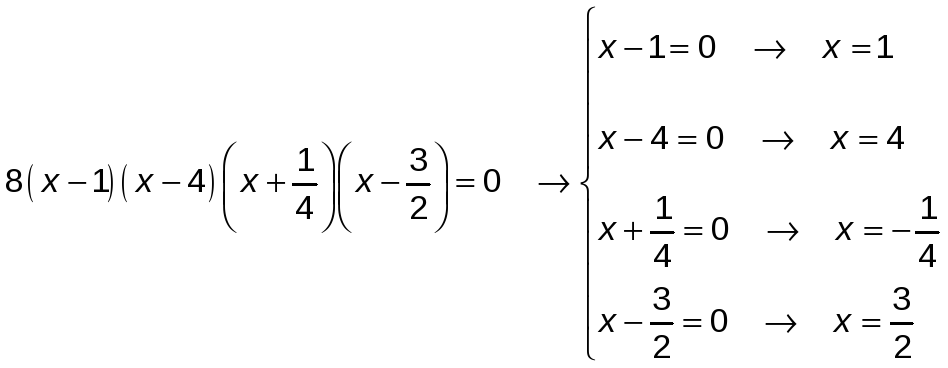


8*x*4 − 50*x*3 + 79*x*2 − 25*x* − 12 = (*x* − 1) (*x* − 4) (8*x*2 − 10*x* − 3)

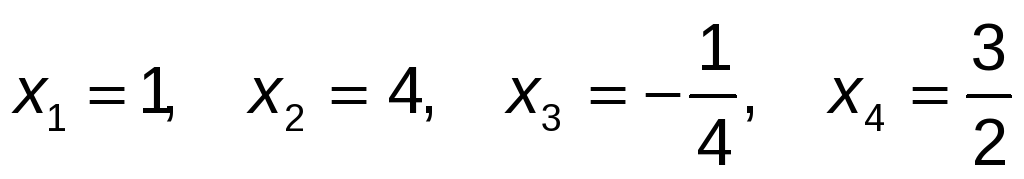
Como no encontramos más raíces enteras, para descomponer el polinomio de segundo grado resolvemos la ecuación asociada:



La ecuación inicial es equivalente a:

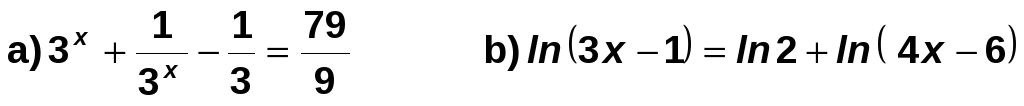


Por tanto, las soluciones de la ecuación son:

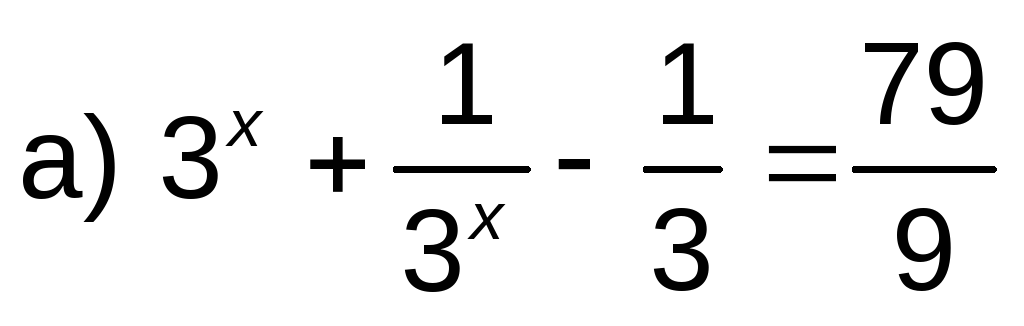


***Ejercicio nº 5.-***

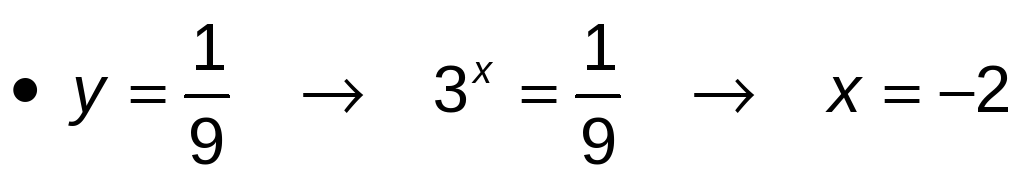
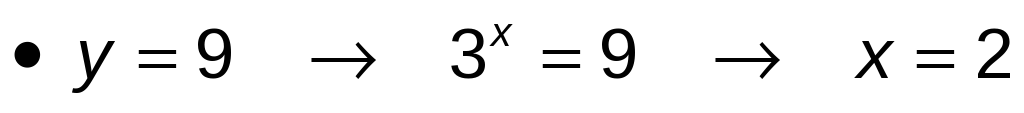
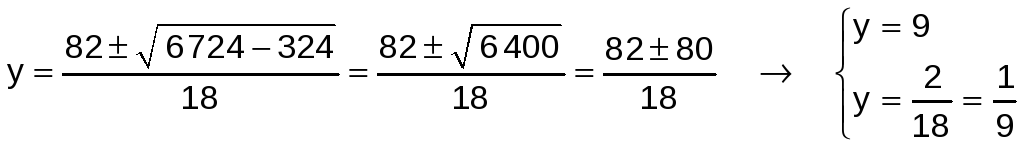
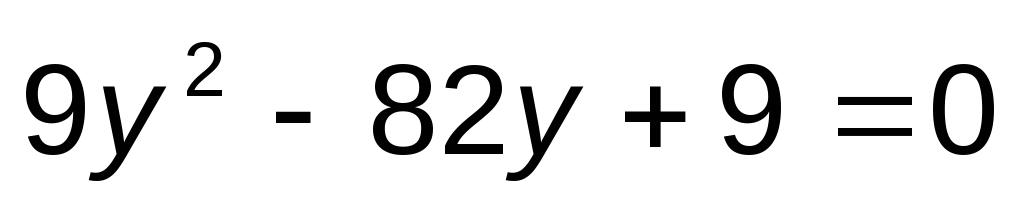
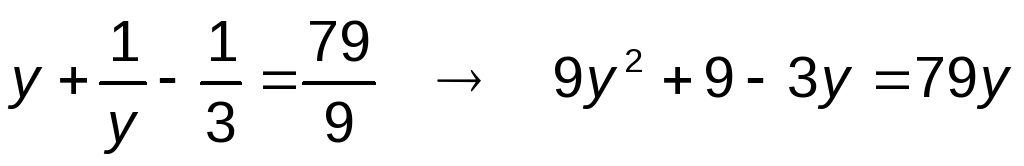
**Resuelve las ecuaciones que se dan a continuación:**



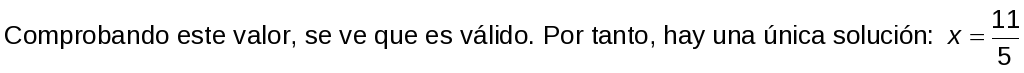
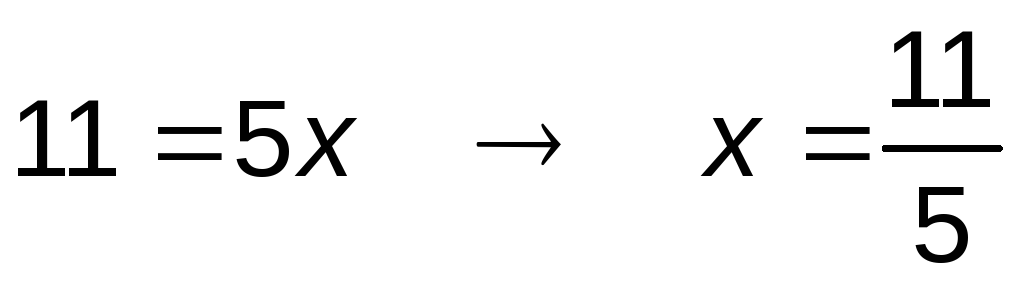
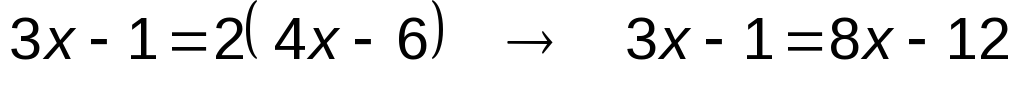
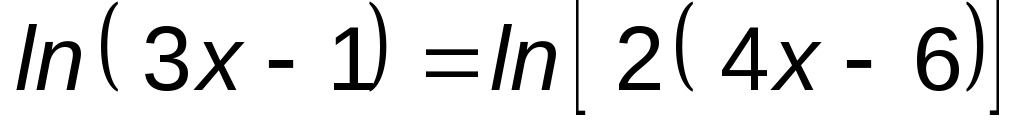
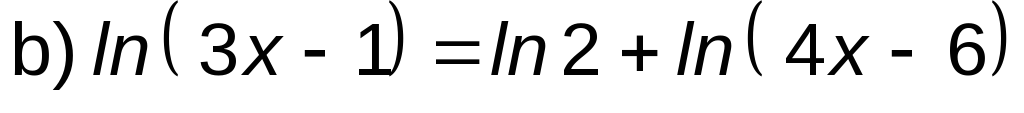
Solución:



Hacemos el cambio de variable: 3x = *y*

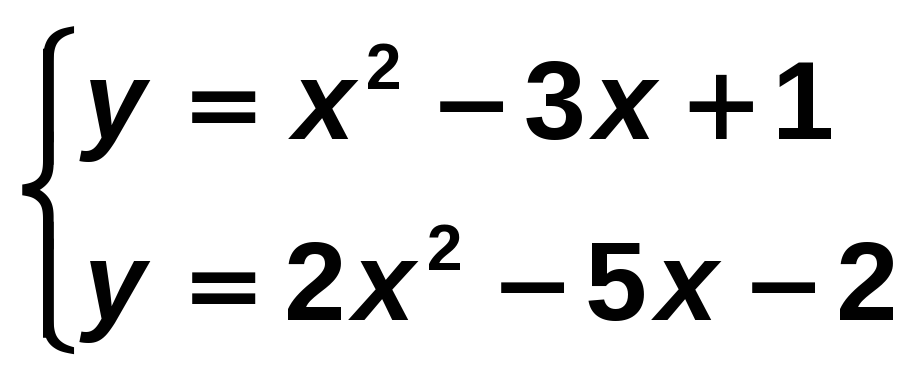


Hay dos soluciones: *x*1 = 2; *x*2 = −2



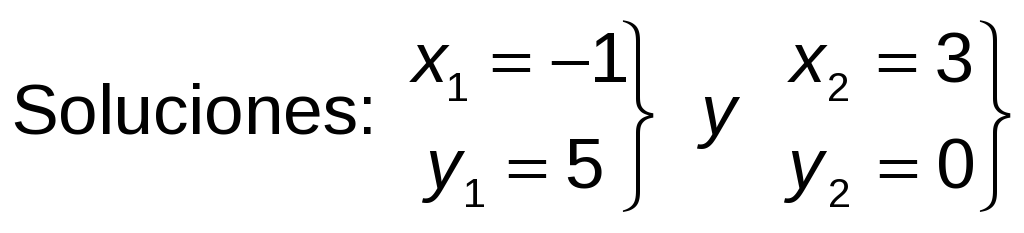
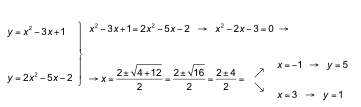
***Ejercicio nº 6.-***

**Resuelve analíticamente este sistema e interprétalo gráficamente:**

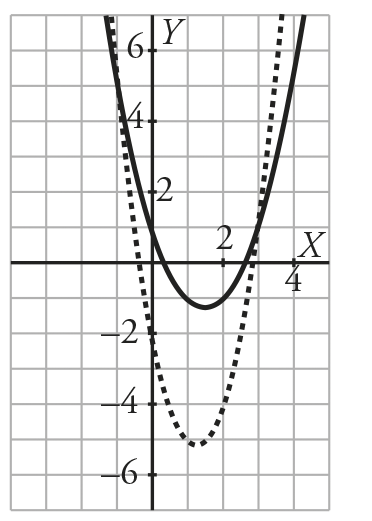
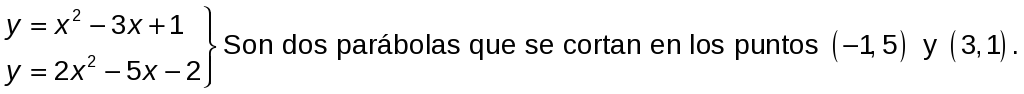


Solución:

Lo resolvemos analíticamente:



Interpretación gráfica:

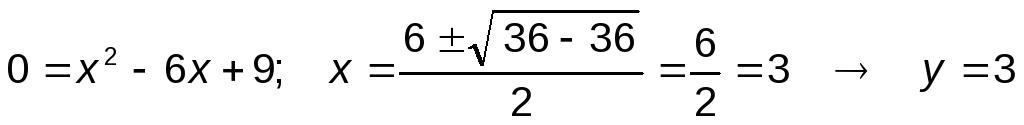
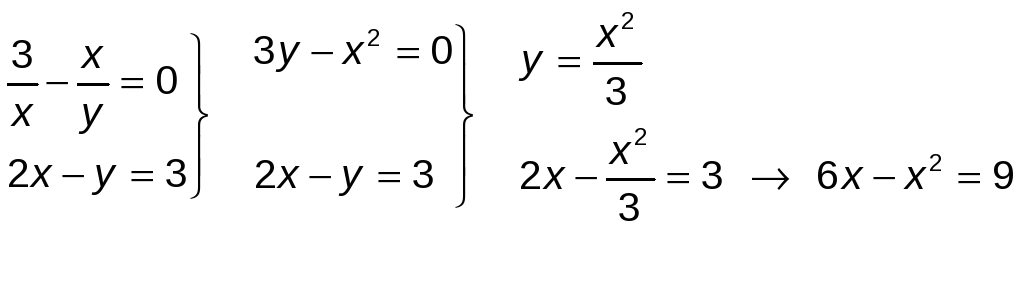


***Ejercicio nº 7.-***

**Resuelve el siguiente sistema:**



Solución:



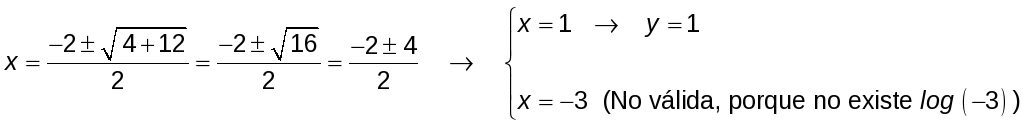
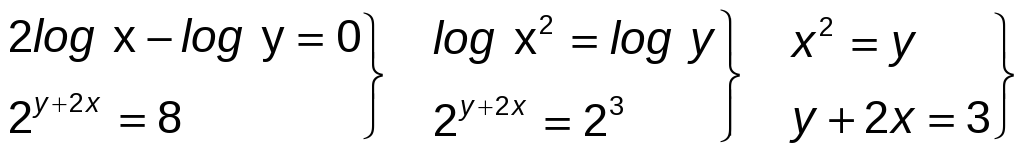
Solución: x = 3; y = 3

***Ejercicio nº 8.-***

**Resuelve:**



Solución:



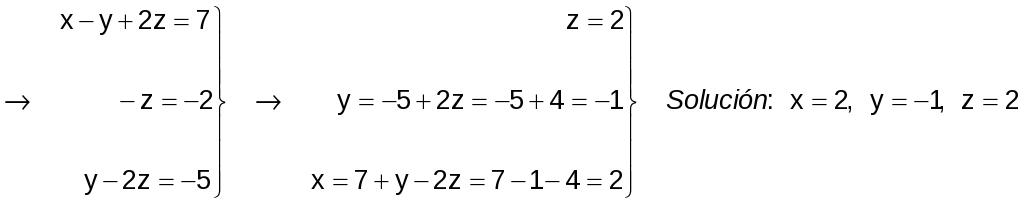
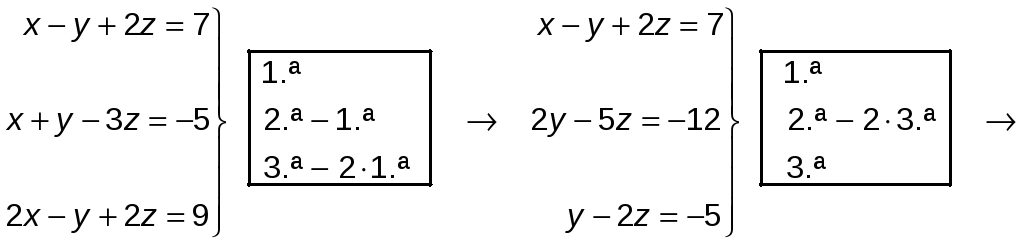
Hay una única solución: *x* = 1, *y* = 1

***Ejercicio nº 9.-***

**Obtén la solución del siguiente sistema de ecuaciones, aplicando el método de Gauss:**

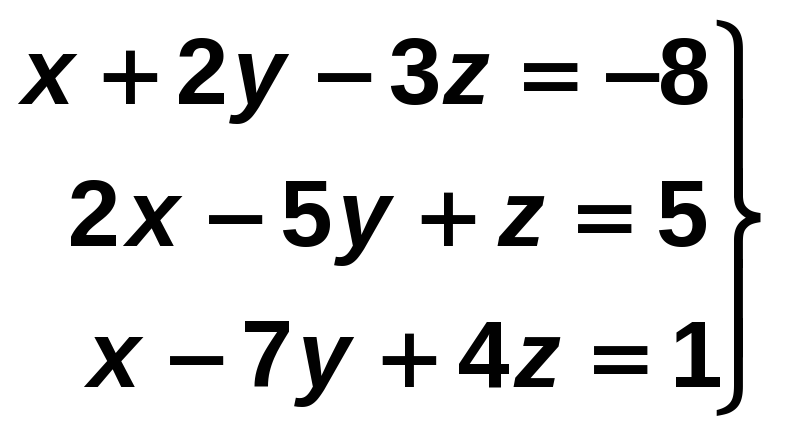


Solución:

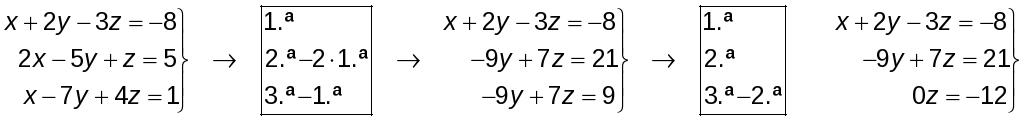


***Ejercicio nº 10.-***

**Justifica, usando el método de Gauss, que el siguiente sistema de ecuaciones no tiene solución (es incompatible):**



Solución:



No existe solución porque la tercera ecuación es imposible para cualquier valor de *z*.

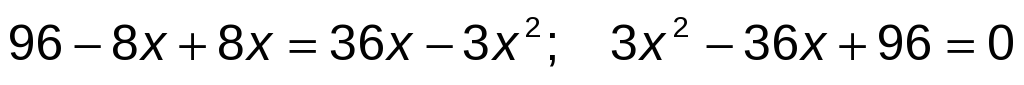
***Ejercicio nº 11.-***



Solución:

Llamamos *x* e *y* a los números que buscamos.

Así:



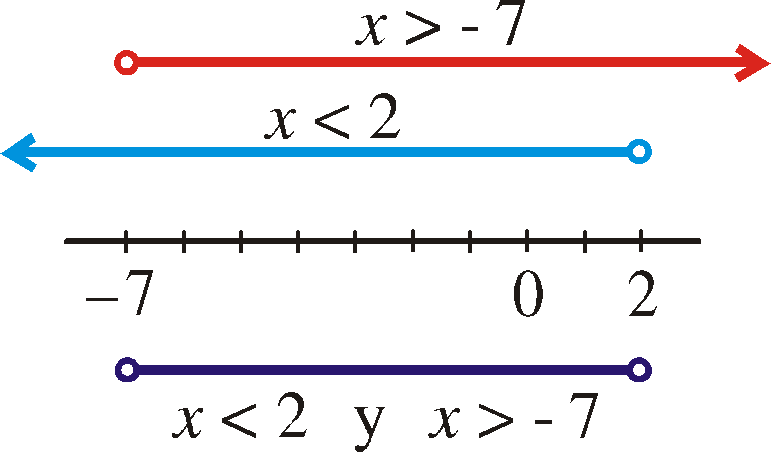
Los números son el 4 y el 8.

***Ejercicio nº 12.-***

**Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:**



Solución:

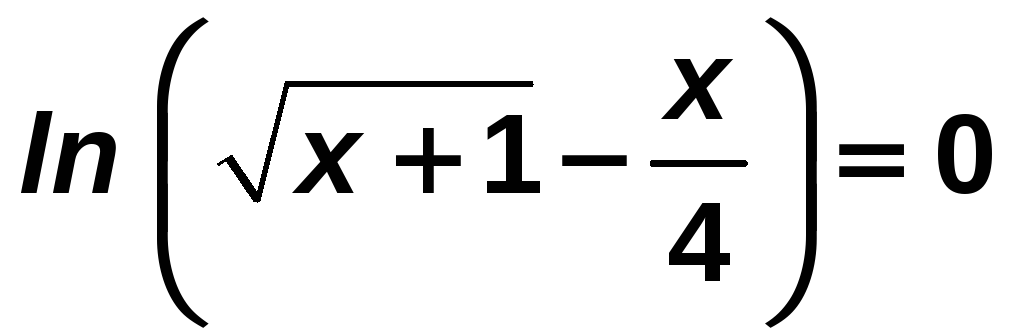


Las soluciones del sistema son las soluciones comunes a las dos inecuaciones, es decir:

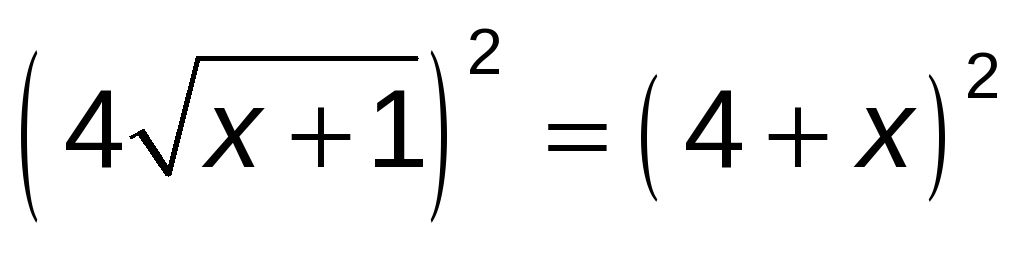
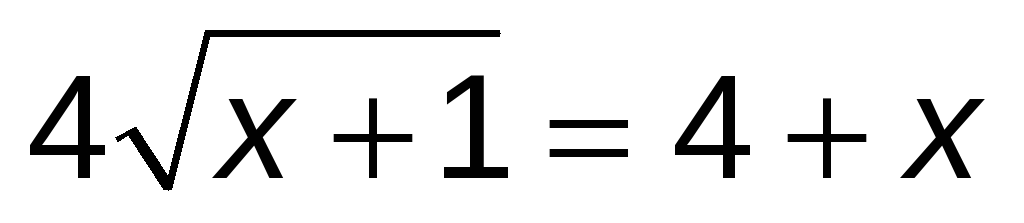
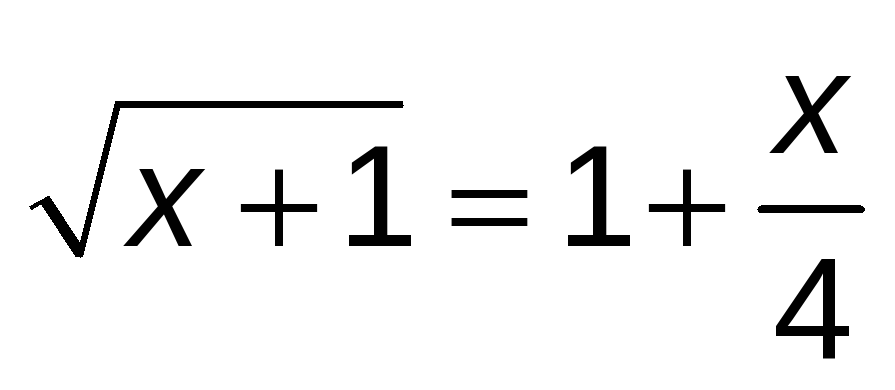
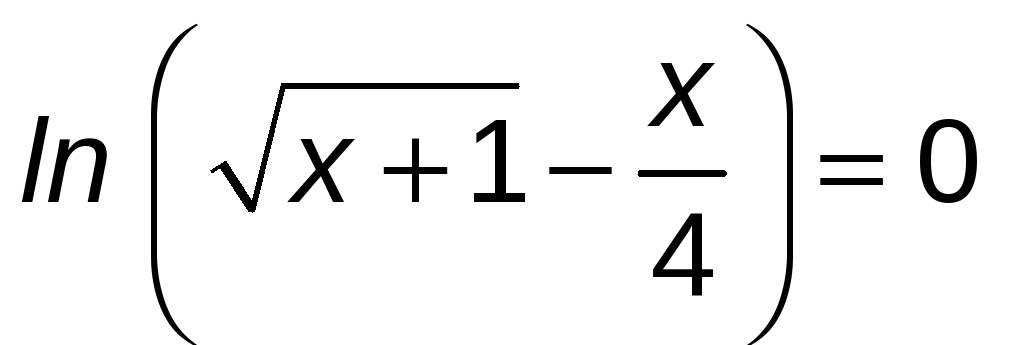
{*x* < 2 y *x* > −7} = {*x* / −7 < *x* < 2} = (−7, 2)

***Ejercicio nº 13.-***

**Resuelve la siguiente ecuación:**



Solución:



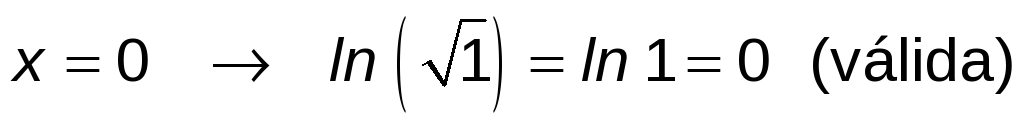
16 (*x* + 1) = 16 + 8*x* + *x*2

16*x* + 16 = 16 + 8*x* + *x*2

*x*2− 8*x* = 0



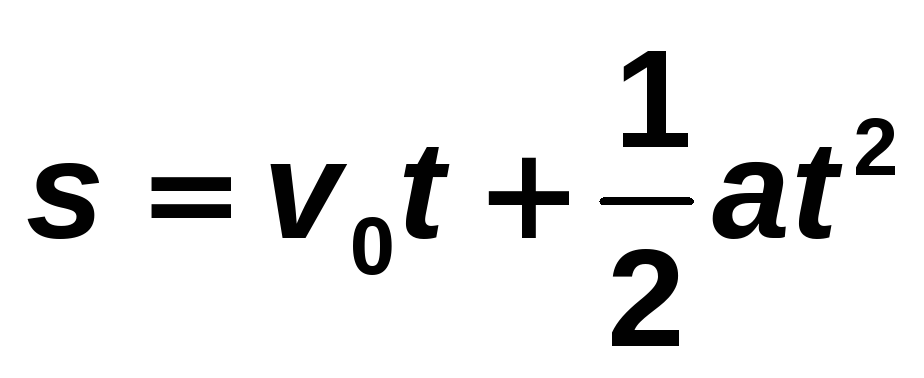
Comprobamos si los valores obtenidos son solución sustituyendo en la ecuación inicial:



Las soluciones son *x*1= 0, *x*2= 8

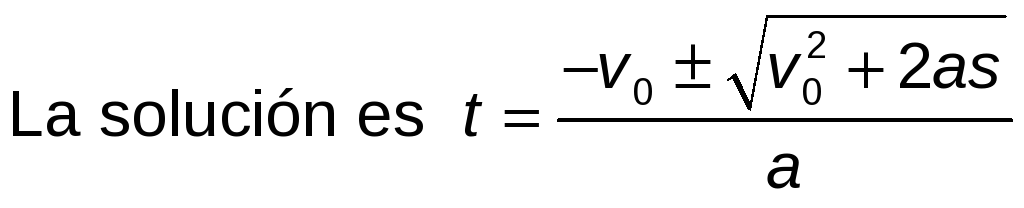
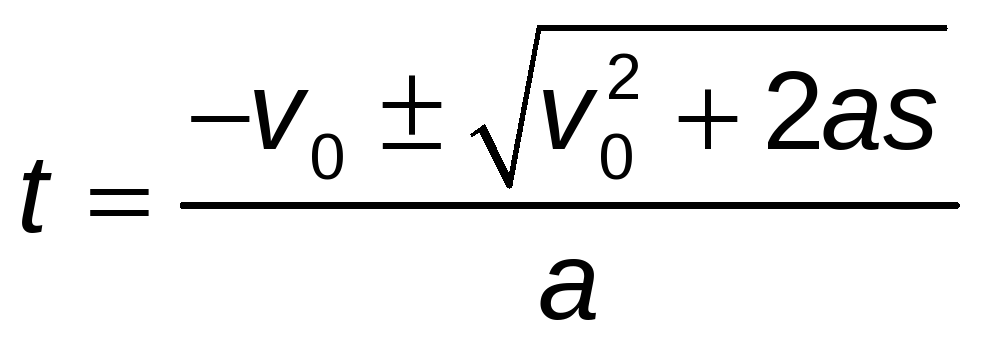
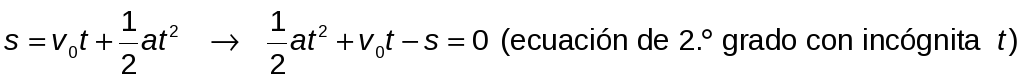
***Ejercicio nº 14.-***

**Si en un movimiento, el espacio (*s*) recorrido por un cuerpo viene dado por la expresión:**



**donde *v*0 es la velocidad inicial, *a* es la aceleración y *t* el tiempo, despeja *t* en función de *s, v*0 y *a*.**

Solución:



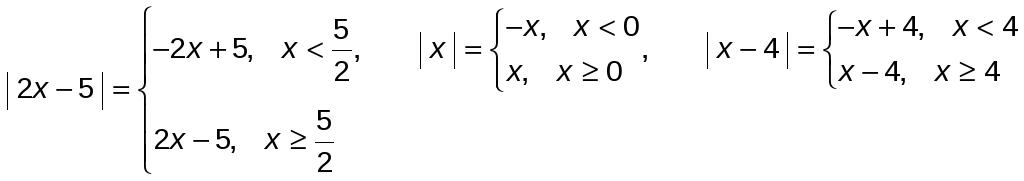
***Ejercicio nº 15.-***

**Resuelve la siguiente ecuación:**

│**2*x* − 5│= │*x*│ + │*x* − 4│**

Solución:

Determinamos los intervalos en los que cada valor absoluto cambia de signo:

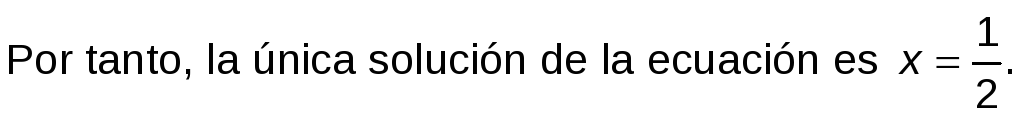


Combinando esas informaciones, obtenemos las distintas formas que tendrá la ecuación según el intervalo al que pertenezca *x*:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *x* <0 | 0 ≤ *x* < 5/2 | 5/2 ≤ *x* < 4 | *x* > 4 |
| |2*x* ‒ 5| | ‒2*x* + 5 | ‒2*x* + 5 | 2*x* ‒ 5 | 2*x* ‒ 5 |
| |*x*| | ‒*x* | *x* | *x* | *x* |
| |*x* ‒ 4| | ‒*x* + 4 | ‒*x* + 4 | ‒*x* + 4 | *x* ‒ 4 |
| |2*x* ‒ 5| = |*x*| + |*x* ‒ 4| | ‒2*x* + 5 = ‒2*x* + 4 | ‒2*x* + 5 = 4 | 2*x* ‒5 = 4 | 2*x* ‒ 5 = 2*x* ‒ 4 |

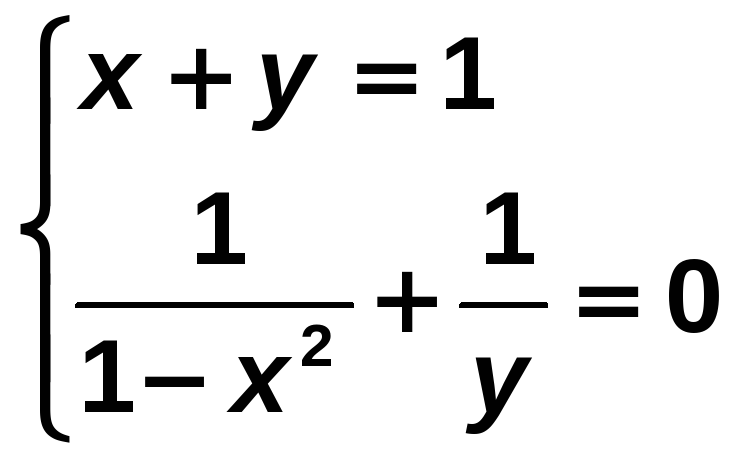
Por último, resolvemos las cuatro ecuaciones a las que la ecuación original ha dado lugar. En cada una de ellas, para que las soluciones que obtengamos tengan validez deben pertenecer al intervalo correspondiente.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *x* < 0 |  |  | *x* > ‒4 |
| ‒2*x* + 5 = ‒2*x* + 4 | ‒2*x* + 5 = 4 | 2*x* ‒ 5 = 4 | 2*x* ‒ 5 = 2*x* ‒ 4 |
| Sin solución |  |  | Sin solución |

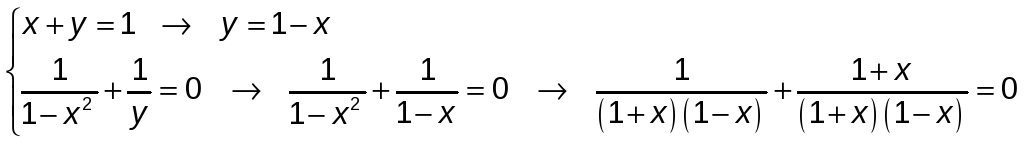


***Ejercicio nº 16.-***

**Resuelve:**



Solución:



2 + *x* = 0 → *x* = −2 → *y* = 3.

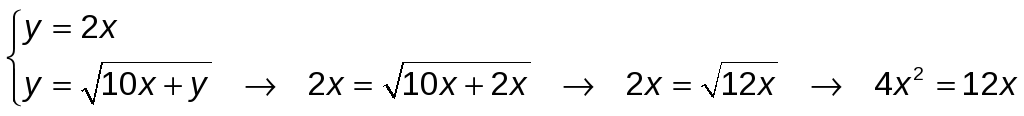
Solución: x = −2, y = 3

***Ejercicio nº 17.-***

**Averigua un número de dos cifras, cuya última cifra sea el doble de la primera y, además, esta última cifra coincida con la raíz cuadrada de dicho número.**

Solución:

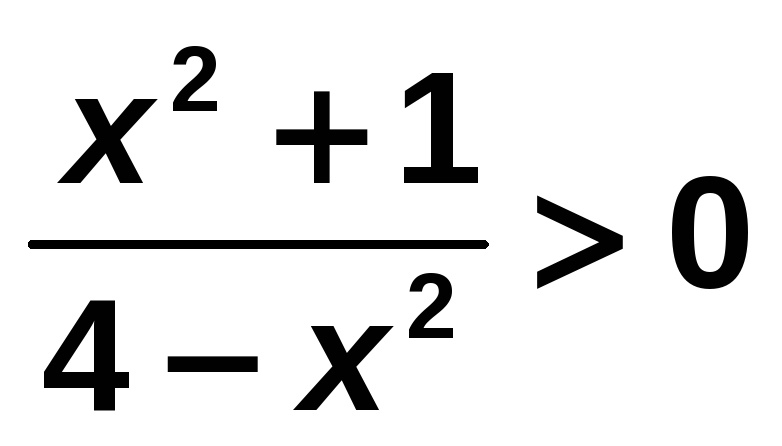
Llamamos *x* a la primera cifra del número e *y* a la segunda cifra. Tenemos que:



Por tanto, el número que buscamos es el 36.

***Ejercicio nº 18.-***

**Resuelve la inecuación:**



Solución:

Para que la fracción sea positiva, el numerador y el denominador deben tener el mismo signo.

Como *x*2+ 1 > 0 para cualquier valor de *x,* solo tenemos que buscar los valores de la incógnita para los cuales 4 − *x*2 > 0.

Las raíces del polinomio son:



Estudiamos el signo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (−∞, −2) | (−2, 2) | (2, +∞) |
| 4 − *x*2 | − | + | − |

Por tanto, las soluciones de la inecuación inicial son los números del intervalo (−2, 2).