PDA

RESUELVE ECUACIONES DE LA FORMA AX2+BC+C=0 POR FACTORIZACION O POR FÓRMULA GENERAL

Actividad 1

a) ¿Qué es una ecuación?

b) ¿Qué características tiene una ecuación?

c) Resuelve las ecuaciones

$x+5=70$
$x=70-5$
$x=65$

$2x+8=24$
$2x=24-8$
$2x=16$
$x=\frac{16}{2}$ $x=8$

$4m+18=48$
$4m=48-18$
$4m=30$
$m=\frac{30}{4}=\frac{15}{2}=7.5$

$3x+5=17$
$3x=17-5$
$3x=12$
$x=\frac{12}{3}$
$x=4$

$4x+7=23$
$4x=23-7$
$4x=16$
$x=\frac{16}{4}$ $x=+4$

$8x+10=42$
$8x=42-10$
$8x=32$
$x=\frac{32}{8}$ $x=4$

$8x-6=6x+4$
$8x-6x=+4+6$
$2x=10$
$x=\frac{10}{2}$
$x=5$

$9-8y=27-2y$
$-8y+2y=27-9$
$-6y=18$
$y=\frac{18}{-6}$ $y=-3$

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

$3w-3=4w+11$
$3w-4w=11+3$
$-w=14$
$w=\frac{14}{-1}$ $w=-14$

$2b+12=7b+2$
$2b-7b=+2-12$
$-5b=-10$
$b=\frac{-10}{-5}$
$b=+2$

$5x+4=x-8$ $x=\frac{-12}{4}$
$5x-x=-8-4$
$4x=-12$ $x=-3$

d) Plantea una ecuación para cada enunciado

- Dos veces la edad de Mary más 7 es igual a 33 $2m+7=33$
- Un número disminuído en 8 es igual a 60 $n-8=60$
- El triple de un número menos 18 es igual a 190 $3x-18=190$
- La quinta parte de un número más 26 es igual a 200 $x/5+26=200$

Actividad 2

a) Analiza las ecuaciones cuadráticas y anota el valor de a, b, c y anota la palabra completa o incompleta según sea el caso.

$6x^2 - 24 = 0$

a = +6
b = 0 — Incompleta
c = −24

$4x^2 - 6 + 2x = 0$

a = +4
b = +2 — Completa
c = −6

$8x^2 + 3x = 0$

a = +8
b = +3 — Incompleta
c = 0

$9x^2 - 9 = 0$

a = +9
b = 0 — Incompleta
c = −9

$x^2 - 10 + 3x = 0$

a = +1
b = +3 — Completa
c = −10

$-25x + 25x^2 = 0$

a = +25
b = −25 — Incompleta
c = 0

$-36 + x^2 = 0$

a = +1
b = 0 — Incompleta
c = −36

$40 - 3x + x^2 = 0$

a = +1
b = −3 — Completa
c = +40

$-4x + x^2 = 0$

a = +1
b = −4 — Incompleta
c = 0

$x^2 + 81 = 0$

a = +1
b = 0 — Incompleta
c = +81

b) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado

$2x - 7 = -3$

$2x = -3 + 7$

$2x = +4$

$x = \frac{+4}{2}$ $x = 2$

$3x + 5 = -1$

$3x = -1 - 5$

$3x = -6$

$x = \frac{-6}{3}$ $x = -2$

$-6x + 10 = -30$

$-6x = -30 - 10$

$-6x = -40$

$x = \frac{-40}{-6} = +\frac{20}{3} = +6.6$

$7x - 4 = 25$

$7x = 25 + 4$

$7x = 29$

$x = \frac{29}{7} = 4.1$

$5x - 7 = 18$

$5x = 18 + 7$

$5x = 25$

$x = \frac{25}{5}$

$x = 5$

Actividad 3

Ecuaciones cuadráticas incompletas de la forma $ax^2+c=0$

a) $4x^2-100=0$

$4x^2=100$

$x^2=\frac{100}{4}$

$x^2=25$

$x=\sqrt{25}$

$x=+5 \quad x=-5$

b) $x^2-49=0$

$x^2=49$

$x=\sqrt{49}$

$x=+7 \quad x=-7$

c) $x^2-81=0$

$x^2=81$

$x=\sqrt{81}$

$x=+9 \quad x=-9$

d) $3x^2=75$

$x^2=\frac{75}{3}$

$x^2=25$

$x=\sqrt{25}$

$x=+5 \quad x=-5$

e) $2x^2=32$

$x^2=\frac{32}{2}$

$x^2=16$

$x=\sqrt{16}$

$x=+4 \quad x=-4$

f) $4x^2-36=0$

$4x^2=36$

$x^2=\frac{36}{4}$

$x^2=9$

$x=\sqrt{9}$

$x=+3 \quad x=-3$

g) $3x^2-2=0$

$3x^2=2$

$x^2=\frac{2}{3}$

$x=\sqrt{\frac{2}{3}}$

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

$x=-\sqrt{\frac{2}{3}}$

h) $4x^2-2=0$

$4x^2=2$

$x^2=\frac{2}{4}$

$x=\sqrt{\frac{2}{4}}$

$x=+\frac{\sqrt{2}}{2}$

$x=-\frac{\sqrt{2}}{2}$

i) $4x^2-9=0$

$4x^2=9$

$x^2=\frac{9}{4}$

$x=\sqrt{\frac{9}{4}}$

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

$x=\frac{-3}{2}$

j) $100x^2-25=0$

$100x^2=25$

$x^2=\frac{25}{100}$

$x=\sqrt{\frac{25}{100}}$

$x=\frac{+5}{10} \quad x=\frac{-5}{10}$

k) $10x^2-50=0$

$10x^2=50$

$x^2=\frac{50}{10}$

$x^2=5$

$x=\sqrt{5}$

$x=+\sqrt{5}$

$x=-\sqrt{5}$

Actividad 4

a) Relaciona las columnas

1) $x^2-4=0$ — (3) $x=-10,\ x=+10$

2) $x^2-36=0$ — (5) $x=3,\ x=-3$

3) $x^2-100=$ — (1) $x=2,\ x=-2$

4) $7x^2-7=0$ — (8) $x=\frac{10}{3},\ x=-\frac{10}{3}$

5) $2x^2-18=0$ — (7) $x=+\sqrt{\frac{2}{5}},\ x=-\sqrt{\frac{2}{5}}$

6) $2x^2-50=0$ — (6) $x=5,\ x=-5$

7) $5x^2-2=0$ — (4) $x=+1,\ x=-1$

8) $9x^2-100=0$ — (2) $x=6,\ x=-6$

b) Anota el valor de a, b, c de cada ecuación

$x^2-6x+18=0$

$a=+1$
$b=-6$
$c=+18$

$-15x^2+17x-6=0$

$a=-15$
$b=+17$
$c=-6$

$-3x^2-2x=4-6x^2+1$

$-3x^2+6x^2-2x-4-1=0$

$3x^2-2x-5=0$

$a=+3$
$b=-2$
$c=-5$

$5x^2-3x+1=-3x^2-2x$

$5x^2+3x^2-3x+2x+1=0$

$8x^2-x+1=0$

$a=+8$
$b=-1$
$c=+1$

$-2x^2=0$

$a=-2$
$b=0$
$c=0$

$6x^2+2=34$

$6x^2+2-34=0$

$6x^2-32=0$

$a=+6$
$b=0$
$c=-32$

$6x^2=12-6x-x^2$

$6x^2+x^2+6x-12=0$

$7x^2+6x-12=0$

$a=+7$
$b=+6$
$c=-12$

Actividad 5

Ecuaciones incompletas de la forma $ax^2+bx=0$

Este tipo de ecuaciones se resuelven por el método de factorización por factor común.

1) Se extrae el factor común: como ambos términos tienen la variable "x", se extrae x (o el máximo común divisor junto con la x) fuera del paréntesis

2) Separar en dos ecuaciones: Se iguala cada factor a 0

3) Obtener las soluciones: La primera raíz siempre es $X=0$ la segunda raíz se obtiene despejando la ecuación lineal.

Ejemplos:

$X^2-5X=0$

$X(X-5)$

$X=0 \quad X-5=0$

$X=+5$

$\frac{2X^2}{2}-\frac{6X}{2}=0$

$2X(X-3)$

$2X=0 \quad X-3=0$

$X=0 \quad X=3$

Resuelve las ecuaciones

$\frac{X^2}{1}+\frac{9X}{1}=0$

$X(X+9)$

$X=0$

$X+9=0$

$X=-9$

$\frac{2X^2}{2}-\frac{8X}{2}=0$

$2X(X-4)$

$2X=0$

$X=0$

$X-4=0$

$X=+4$

$\frac{5X^2}{5}+\frac{20X}{5}=0$

$5X(X+4)$

$5X=0$

$X=0$

$X+4=0$

$X=-4$

$\frac{X^2}{1}+\frac{X}{1}=0$

$1X(X+1)$

$1X=0$

$X=0$

$X+1=0$

$X=-1$

$\frac{6X^2}{3}-\frac{15X}{3}=0$

$3X(X-5)$

$3X=0$

$X=0$

$X-5=0$

$X=+5$

$\frac{X^2}{1}-\frac{9X}{1}=0$

$X(X-9)$

$X=0$

$X-9=0$

$X=+9$

Actividad 6

a) Factoriza las siguientes expresiones

$\frac{3x^2}{3} + \frac{12x}{3} =$ $3x(x+4)$

$\frac{12x^2}{4} + \frac{8x}{4} =$ $4x(3x+2)$

$\frac{x^2}{1} + \frac{7x}{1} =$ $1x(x+7)$

$\frac{8x^2}{8} - \frac{80x}{8} =$ $8x(x-10)$

$\frac{9x^2}{3} - \frac{12x}{3} =$ $3x(3x-4)$

$\frac{35x^2}{7} + \frac{28x}{7} =$ $7x(5x+4)$

$\frac{16x^2}{4} - \frac{12x}{4} =$ $4x(4x-3)$

b) Resuelve las ecuaciones

$\frac{5x^2}{5} - \frac{80x}{5} = 0$

$5x(x-16)$

$5x=0$ $x=0$

$x-16=0$ $x=+16$

$\frac{-6x^2}{6} + \frac{48x}{6} = 0$

$6x(-1x+8)$

$6x=0$ $x=0$

$-1x+8=0$ $x=\frac{-8}{-1}$ $x=+8$

$\frac{x^2}{1} - \frac{100x}{1} = 0$

$1x(x-100)$

$x=0$

$x-100=0$ $x=+100$

$\frac{9x^2}{9} + \frac{153x}{9} = 0$

$9x(x+17)$

$9x=0$ $x=0$

$x+17=0$ $x=-17$

$\frac{6x^2}{6} - \frac{54x}{6} = 0$

$6x(x-9)$

$6x=0$ $x=0$

$x-9=0$ $x=+9$

$\frac{x^2}{1} - \frac{5x}{1} = 0$

$x(x-5)$

$x=0$

$x-5=0$ $x=+5$

$\frac{3x^2}{3} - \frac{108x}{3} = 0$

$3x(x-36)$

$3x=0$ $x=0$

$x-36=0$ $x=+36$

Actividad 7

a) Resuelve las ecuaciones cuadráticas incompletas

$ax^2+c=0$

$4x^2-12=0$

$4x^2=+12$ $\quad x^2=3$

$x^2=\frac{12}{4}$ $\quad x=\sqrt{3}$

$x=+\sqrt{3}\quad x=-\sqrt{3}$

$3x^2-15=0$

$3x^2=15$ $\quad x^2=5$

$x^2=\frac{15}{3}$ $\quad x=\sqrt{5}$

$x=+\sqrt{5}\quad x=-\sqrt{5}$

$2x^2-32=0$

$2x^2=32$ $\quad x^2=16$

$x^2=\frac{32}{2}$ $\quad x=\sqrt{16}$

$x=+4\quad x=-4$

$12x^2-12=0$

$12x^2=12$ $\quad x^2=1$

$x^2=\frac{12}{12}$ $\quad x=\sqrt{1}$

$x=+1\quad x=-1$

$9x^2-81=0$

$9x^2=81$ $\quad x^2=9$

$x^2=\frac{81}{9}$ $\quad x=\sqrt{9}$

$x=+3\quad x=-3$

$5x^2-4=0$

$5x^2=4$ $\quad x=\sqrt{\frac{4}{5}}$

$x^2=\frac{4}{5}$ $\quad x=+\frac{2}{\sqrt{5}}\quad x=-\frac{2}{\sqrt{5}}$

$5x^2-125=0$

$5x^2=125$ $\quad x^2=25$

$x^2=\frac{125}{5}$ $\quad x=\sqrt{25}$

$x=+5\quad x=-5$

$ax^2+bx=0$

$\frac{3x^2}{1}+\frac{2x}{1}=0$ $\quad x=0$ $\quad 3x+2=0$

$3x=-2$

$x(3x+2)$ $\quad x=\frac{-2}{3}$

$\frac{8x^2}{2}+\frac{6x}{2}=0$

$2x=0$ $\quad x+3=0$

$x=0$ $\quad x=-3$

$2x(x+3)$

$\frac{10x^2}{5}+\frac{25}{5}=0$

$5x(2x+5)$

$5x=0$

$x=0$

$2x+5=0$

$2x=-5$

$x=\frac{-5}{2}$

$\frac{4x^2}{4}-\frac{16x}{4}=0$

$4x(x-4)$

$4x=0$

$x=0$

$x-4=0$

$x=+4$

$\frac{7x^2}{7}-\frac{28x}{7}=0$

$7x(x-4)$

$7x=0$

$x=0$

$x-4=0$

$x=+4$

$\frac{15x^2}{3}+\frac{18x}{3}=0$

$3x(5x+6)$

$3x=0$

$x=0$

$5x+6=0$

$5x=-6$

$x=\frac{-6}{5}$

$\frac{9x^2}{3}+\frac{12x}{3}=0$

$3x(3x+4)$

$3x=0$

$x=0$

$3x+4=0$

$3x=-4$

$x=\frac{-4}{3}$

b) Factoriza las expresiones

$\frac{2x^2}{2}-\frac{18}{2}=0$ $2x(x-9)$

$\frac{3x^2}{3}+\frac{27x}{3}=0$ $3x(x+9)$

$\frac{x^2}{1}+\frac{8x}{1}=0$ $1x(x+8)$

$\frac{2x^2}{2}-\frac{26x}{2}=0$ $2x(x-13)$

Actividad 8

Para resolver una ecuación de segundo grado por factorización se realizan los siguientes pasos

1) Se encuentra el término común calculando la raiz cuadrada de x^2

2) Se buscan dos números cuya suma sea "b" y como producto sea "c"

3) Las ecuaciones resultantes las igualamos con cero y lo resolvemos.

Ejemplos:

suma multiplicación

$x^2+5x+6=0$

$(x+3)(x+2)$

$(+3)+(+2)=+5$

$(+3)(+2)=+6$

$x+3=0$ → $x=-3$

$x+2=0$ → $x=-2$

$x^2+3x-10=0$

$(x+5)(x-2)$

$(5)+(-2)=+3$

$(5)(-2)=-10$

$x+5=0$ → $x=-5$

$x-2=0$ → $x=+2$

Factoriza los trinomios

1) $x^2+7x+12=$

$(x+4)(x+3)$

$(4)+(3)=+7$

$(4)(3)=+12$

$x+4=0$ → $x=-4$

$x+3=0$ → $x=-3$

2) $m^2-3m-10=$

$(m-5)(m+2)$

$(-5)+(+2)=-3$

$(-5)(2)=-10$

$m-5=0$ → $m=+5$

$m+2=0$ → $m=-2$

3) $y^2-12y+36$

$(y-6)(y-6)$

$(-6)+(-6)=-12$

$(-6)(-6)=+36$

$y-6=0$ → $y=+6$

4) $a^2+5a-24$

$(a+8)(a-3)$

$(+8)+(-3)=+5$

$(+8)(-3)=-24$

$a+8=0$ → $a=-8$

$a-3=0$ → $a=+3$

5) $k^2+14k+49=$

$(k+7)(k+7)$

$(7)+(7)=14$

$(7)(7)=49$

$k+7=0$ → $k=-7$

6) $p^2-5p-36=$

$(p-9)(p+4)$

$(-9)+(4)=-5$

$(-9)(4)=-36$

$p-9=0$ → $p=+9$

$p+4=0$ → $p=-4$

7) $w^2-10w+16$

$(w-8)(w-2)$

$(-8)+(-2)=-10$

$(-8)(-2)=+16$

$w-8=0$ → $w=+8$

$w-2=0$ → $w=+2$

8) $n^2-10n-11=$

$(n-11)(n+10)$

$(-11)+(10)=-10$

$(-11)(10)=-11$

$n-11=0$ → $n=+11$

$n+10=0$ → $n=-10$

Actividad 9

a) Factoriza los trinomios

1) $x^2+7x+10=$ $(x+5)(x+2)$
$(5)+(2)=+7$
$(5)(2)=10$

2) $m^2+4m-12=$ $(m+6)(m-2)$
$(6)+(-2)=+4$
$(6)(-2)=-12$

3) $t^2-12t+36=$ $(t-6)(t-6)$
$(-6)+(-6)=-12$
$(-6)(-6)=36$

4) $d^2+18d+81=$ $(d+9)(d+9)$
$(9)+(9)=+18$
$(9)(9)=81$

5) $b^2+4b-45=$ $(b+9)(b-5)$
$(9)+(5)=+4$
$(+9)(-5)=-45$

b) Resuelve las ecuaciones cuadráticas por factorización

1) $x^2-6x+8=0$ $(x-4)(x-6)$ $x-4=0$ $x=+4$ $x-6=0$ $x=+6$
$(-4)+(-6)=-6$
$(-4)(-2)=+8$

2) $x^2-3x+2=0$ $(x-2)(x-1)$ $x-2=0$ $x=+2$ $x-1=0$ $x=+1$
$(-2)+(-1)=-3$
$(-2)(-1)=+2$

3) $x^2+2x-15=0$ $(x+5)(x-3)$ $x+5=0$ $x=-5$ $x-5=0$ $x=+5$
$(+5)+(-3)=+2$
$(5)(-3)=-15$

4) $x^2+9x-10=0$ $(x+10)(x-1)$ $x+10=0$ $x=-10$ $x-1=0$ $x=+1$
$(10)+(-1)=+9$
$(10)(-1)=-10$

Actividad 10

a) Resuelve las ecuaciones cuadráticas por factorización

1) $x^2+2x-15=0$
$(5)+(-3)=+2$
$(5)(-3)=-15$
$(x+5)(x-3)$
$x+5=0$ $\quad x=-5$
$x-3=0$ $\quad x=+3$

2) $x^2+9x-10=0$
$(10)+(-1)=+9$
$(10)(-1)=-10$
$(x+10)(x-1)$
$x+10=0$ $\quad x=-10$
$x-1=0$ $\quad x=+1$

3) $x^2+3x-18=0$
$(6)+(-3)=+3$
$(6)(-3)=-18$
$(x+6)(x-3)$
$x+6=0$ $\quad x=-6$
$x-3=0$ $\quad x=+3$

4) $x^2-6x+8=0$
$(-4)+(-2)=-6$
$(-4)(-2)=+8$
$(x-4)(x-2)$
$x-4=0$ $\quad x=+4$
$x-2=0$ $\quad x=+2$

5) $x^2-3x-4=0$
$(-4)+(1)=-3$
$(-4)(1)=-4$
$(x-4)(x+1)$
$x-4=0$ $\quad x=+4$
$x+1=0$ $\quad x=-1$

6) $x^2-4x+3=0$
$(-3)+(-1)=-4$
$(-3)(-1)=+3$
$(x-3)(x-1)$
$x-3=0$ $\quad x=+3$
$x-1=0$ $\quad x=+1$

7) $x^2+9x+20=$
$(5)+(4)=+9$
$(5)(4)=+20$
$(x+5)(x+4)$
$x+5=0$ $\quad x=-5$
$x+4=0$ $\quad x=-4$

8) $x^2-5x\div 24=0$
$(-8)+(3)=-5$
$(-8)(3)=-24$
$(x-8)(x+3)$
$x-8=0$ $\quad x=+8$
$x+3=0$ $\quad x=-3$

9) $x^2+3x-10=0$

$(5)+(-2)=+3$

$(5)(-2)=-10$

$(x+5)(x-2)$

$x+5=0$ $\quad x=-5$

$x-2=0$ $\quad x=+2$

10) $x^2-2x-15=0$

$(-5)+(3)=-2$

$(-5)(3)=-15$

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

$x-5=0$ $\quad x=+5$

$x+3=0$ $\quad x=-3$

Nuestras pistas

Una manera de resolver cualquier ecuación de segundo grado es con la **fórmula general**.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



Los pasos que hay que seguir son los siguientes:

1. Pasa todos los términos del lado izquierdo para igualar la ecuación a 0, es decir, escribe la ecuación en su **forma general.**
2. Determina los valores de *a, b* y *c*; no olvides que van con su signo.
3. Sustituye esos valores en la **fórmula general.**
4. Haz las operaciones para encontrar las soluciones.

El signo ± que hay en la **fórmula general** se refiere a las dos raíces cuadradas que tiene cualquier número positivo: la raíz positiva y la raíz negativa.

Con el signo ± se pueden encontrar las dos soluciones de la ecuación:

Una solución es:

$$x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

La otra solución es:

$$x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Veamos, con dos ejemplos, cómo resolver una ecuación de segundo grado por **fórmula general**.

Ejemplo 1

Resuelve $x^2 + 10x - 24 = 0$

1. La ecuación ya está en **forma general**, es decir, todos los términos están del lado izquierdo y la ecuación está igualada a 0.
2. Como la ecuación ya está en **forma general**, podemos determinar los valores de los coeficientes:

$$a = 1,\ b = 10,\ c = -24$$

3. Sustituimos los valores de *a, b* y *c* en la **fórmula general**.

$$x = \frac{-10 \pm \sqrt{(10)^2 - 4(1)(-24)}}{2(1)}$$

4. Resolvemos las operaciones.

$$x = \frac{-10 \pm \sqrt{100 + 96}}{2}$$

$$x = \frac{-10 \pm \sqrt{196}}{2}$$

$$x = \frac{-10 \pm 14}{2}$$

$$x = \frac{-10 + 14}{2} = \frac{4}{2} = 2 \quad \text{y} \quad x = \frac{-10 - 14}{2} = -\frac{24}{2} = -12$$

Las dos soluciones son: $x = 2$ y $x = -12$

Material de uso exclusivo digital

Material de uso exclusivo digital

Una vez, otra vez

▲ Completa la siguiente tabla encontrando los coeficientes de cada ecuación. Recuerda que, para determinar los valores de *a*, *b* y *c*, todos los términos deben estar del lado izquierdo de la ecuación.

1	$4x^2 + 7x - 1 = 0$	$a = +4$ $b = +7$ $c = -1$
2	$-3x^2 - 8x + 9 = 0$	$a = -3$ $b = -8$ $c = +9$
3	$x^2 - 7 = 9x$	$a = +1$ $b = -9$ $c = -7$
4	$-5x^2 - 2x + 1 = 0$	$a = -5$ $b = -2$ $c = +1$
5	$14x^2 - 9x + 16 = 0$	$a = 14$ $b = -9$ $c = +16$

6	$5x^2 + 7x = 10$	$a = +5$ $b = +7$ $c = -10$
7	$-4x^2 + 2x = 0$	$a = -4$ $b = +2$ $c = 0$
8	$3x^2 + 28 = 0$	$a = +3$ $b = 0$ $c = +28$
9	$9x^2 = 18$	$a = 9$ $b = 0$ $c = -18$
10	$x^2 = 0$	$a = +1$ $b = 0$ $c = 0$

◆ Completa la siguiente tabla encontrando los coeficientes de cada ecuación. Recuerda que, para determinar los valores de *a*, *b* y *c*, todos los términos deben estar del lado izquierdo de la ecuación.

1	$-11x^2 + 6x - 2 = 0$	$a = -11$ $b = +6$ $c = -2$
2	$-x^2 - 7x + 5 = 0$	$a = -1$ $b = -7$ $c = +5$
3	$3x^2 - 18 = 2x + 1$	$a = +3$ $b = -2$ $c = -19$
4	$-6x^2 + 3x + 7 = 10 - 3x$	$a = -6$ $b = +6$ $c = -3$
5	$4x^2 + 7x = 0$	$a = 4$ $b = 7$ $c = 0$

6	$-6x^2 + 7x = 7x - 4$	$a = -6$ $b = 0$ $c = +4$
7	$9x^2 + 2 = 7x^2 - 10$	$a = +2$ $b = 0$ $c = +12$
8	$27x^2 = 27$	$a = 27$ $b = 0$ $c = -27$
9	$23x^2 = 18x - 2x^2$	$a = 25$ $b = -18$ $c = 0$
10	$9x^2 = 0$	$a = 9$ $b = 0$ $c = 0$

Completa la siguiente tabla encontrando los coeficientes de cada ecuación. Recuerda que, para determinar los valores de *a*, *b* y *c*, todos los términos deben estar del lado izquierdo de la ecuación.

1	$-15x^2 + 17x - 6 = 0$	$a = -15$ $b = +17$ $c = -6$
2	$-x^2 - x - 1 = 0$	$a = -1$ $b = -1$ $c = -1$
3	$x^2 + 4 = 10x$	$a = +1$ $b = -10$ $c = +4$
4	$-3x^2 - 2x = 4 - 6x^2 + 1$	$a = +3$ $b = -2$ $c = -5$
5	$5x^2 - 3x + 1 = -3x^2 - 2x$	$a = 8$ $b = -1$ $c = +1$

6	$-2x^2 = 0$	$a = -2$ $b = 0$ $c = 0$
7	$-7x^2 + 3x = 5x$	$a = -7$ $b = -2$ $c = 0$
8	$6x^2 + 2 = 34$	$a = +6$ $b = 0$ $c = -32$
9	$6x^2 = 12 - 6x - x^2$	$a = +7$ $b = +6$ $c = -12$
10	$-72x^2 = 0$	$a = -72$ $b = 0$ $c = 0$

Actividad 13

Resuelve por fórmula General

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$x^2 + 2x + 1 = 0$

$a = 1 \quad b = +2 \quad c = +1$

$$x = \frac{-(+2) \pm \sqrt{(+2)^2 - 4(+1)(+1)}}{2(+1)}$$

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

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{0}}{2}$$

$$x = \frac{-2+0}{2} = \frac{-2}{2} = -1 \qquad x = \frac{-2-0}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

$x^2 + 5x + 6 = 0$

$a = +1 \quad b = +5 \quad c = +6$

$$x = \frac{-(+5) \pm \sqrt{(+5)^2 - 4(+1)(+6)}}{2(+1)}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25-24}}{2}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = \frac{-5+1}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \qquad x = \frac{-5-1}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

$2x^2 + 9x + 10 = 0$

$a = +2 \quad b = +9 \quad c = +10$

$$x = \frac{-(+9) \pm \sqrt{(+9)^2 - 4(+2)(+10)}}{2(+2)}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{81-80}}{4}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{1}}{4}$$

$$x = \frac{-9+1}{4} = \frac{-8}{4} = -2 \qquad x = \frac{-9-1}{4} = \frac{-10}{4} = \frac{-5}{2} = -2.5$$

Actividad 14

Resuelve por fórmula General $X=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$2x^2+5x+2=0$

$a=+2 \quad b=+5 \quad c=+2$

$X=\frac{-(+5)\pm\sqrt{(+5)^2-4(+2)(+2)}}{2(+2)}$

$X=\frac{-5\pm\sqrt{25-16}}{4}$

$X=\frac{-5\pm\sqrt{9}}{4}$

$X=\frac{-5+3}{4}=\frac{-2}{4}=\frac{-1}{2} \qquad X=\frac{-5-3}{4}=\frac{-8}{4}=-2$

$x^2+6x+9=0$

$a=+1 \quad b=+6 \quad c=+9$

$X=\frac{-(+6)\pm\sqrt{(+6)^2-4(+1)(+9)}}{2(+1)}$

$X=\frac{-6\pm\sqrt{36-36}}{2}$

$X=\frac{+6\pm\sqrt{0}}{2}$

$X=\frac{+6+0}{2} \qquad X=\frac{+6-0}{2}$

$X=\frac{+6}{2} \qquad X=\frac{+6}{2}$

$X=+3 \qquad X=+3$

$x^2+5x+4=0$

$a=+1 \quad b=+5 \quad c=+4$

$X=\frac{-(+5)\pm\sqrt{(+5)^2-4(+1)(+4)}}{2(+1)}$

$X=\frac{-5\pm\sqrt{25-16}}{2}$

$X=\frac{-5\pm\sqrt{9}}{2}$

$X=\frac{-5+3}{2}=\frac{-2}{2}=-1$

$X=\frac{-5-3}{2}=\frac{-8}{2}=-4$

ColorLove

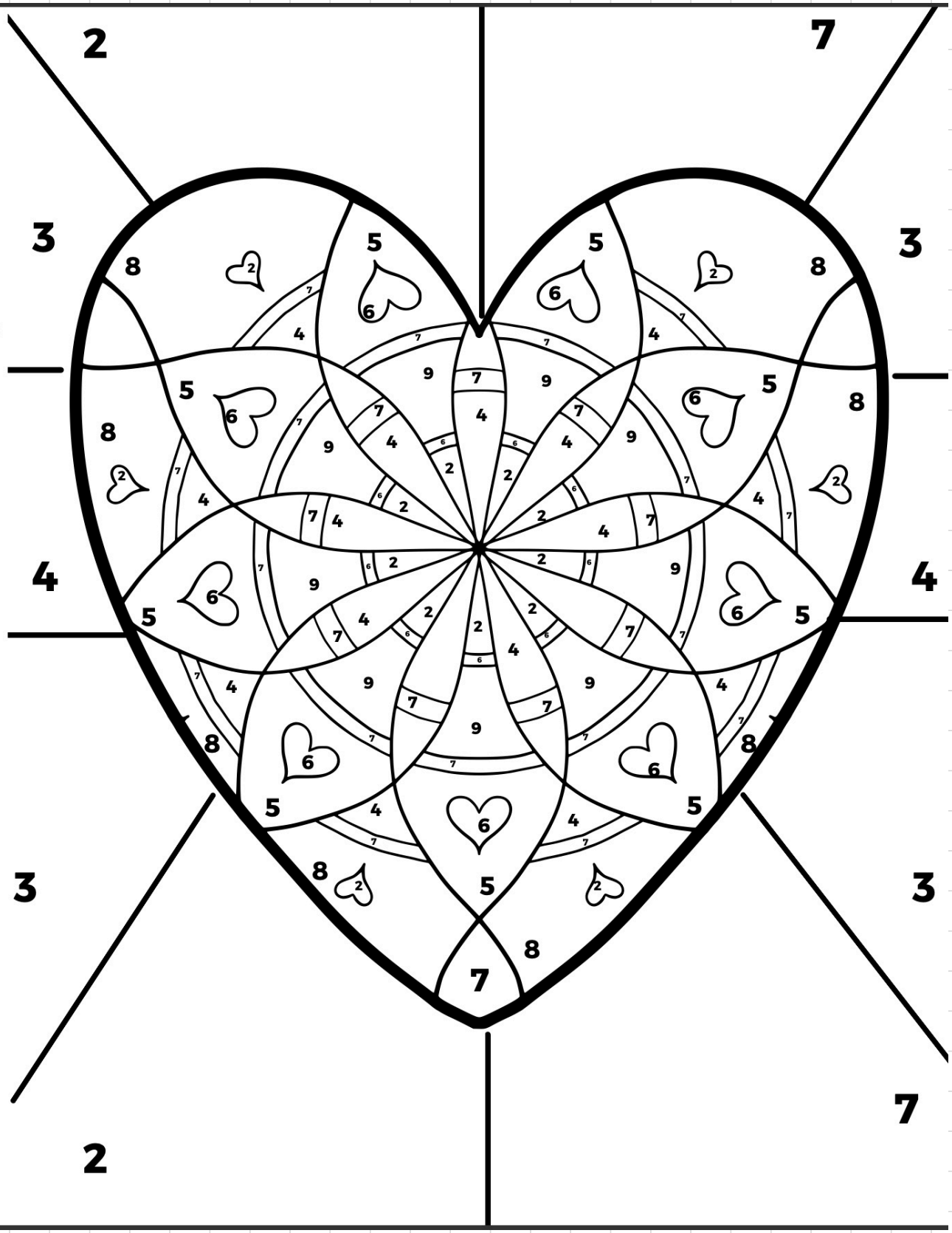
SIMPLIFICA Y COLOREA

NOMBRE:_____

Instrucciones: Resuelve las operaciones combinadas, después ilumina el dibujo según la clave.

CLAVE

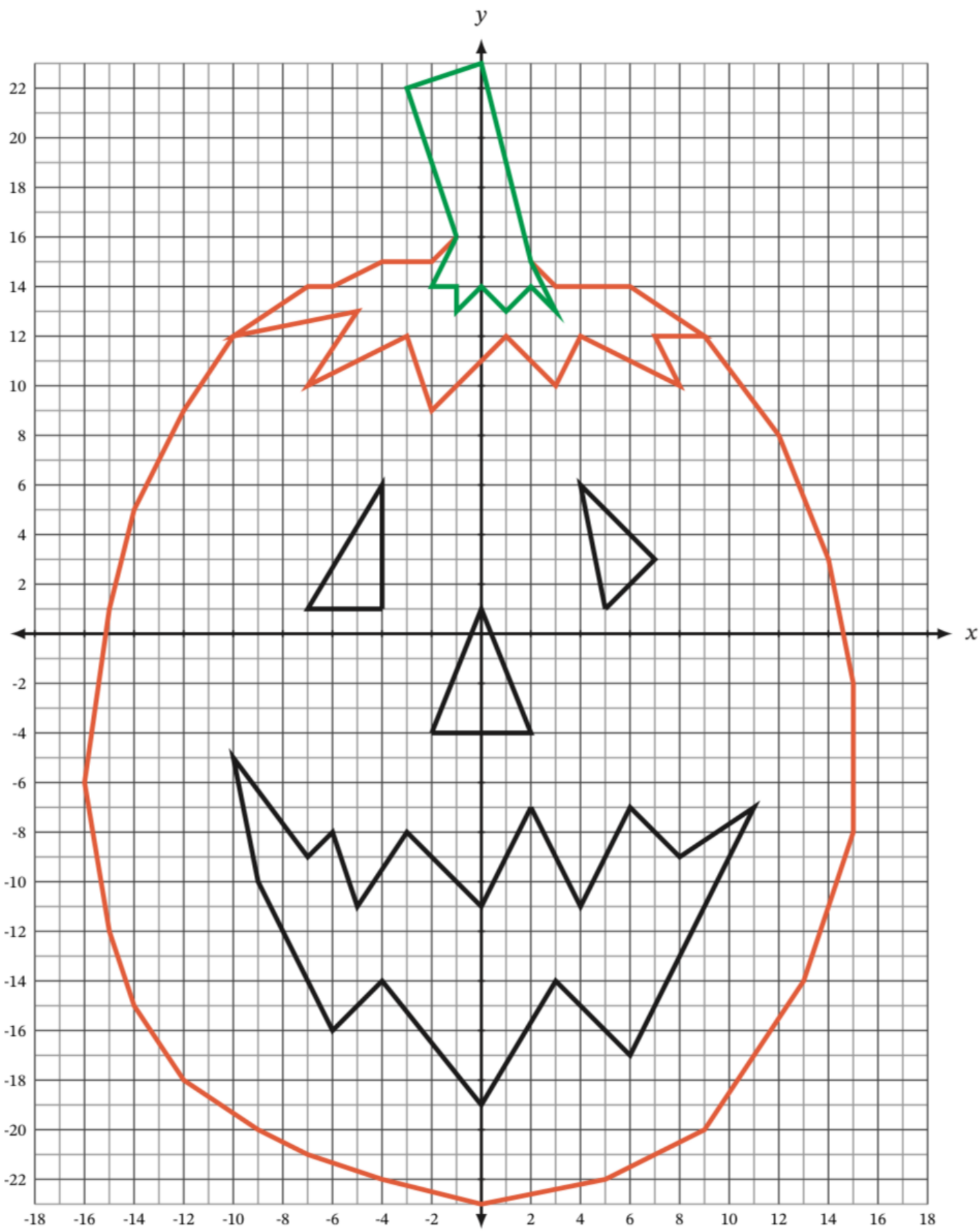
$12 \div 6 \times (4 - 3)$	5 rojo	4 amarillo	2 rosa
$(5^2 + 10) \div 5$	4 amarillo	7 morado	12 rosa
$8 \times (7 - 4) \div 6$	4 rojo	9 rosa	8 amarillo
$9 \times (7 - 6) \div 3$	9 rosa	13 rojo	3 verde
$(15 + 9) - 4 \times 2$	8 rojo	40 rosa	16 verde
$4 - 2 + 14 \div 2$	3 rojo	9 verde	8 azul
$4 + 6 \times 3 \div 9$	6 morado	10 rojo	9 azul
$(19 - 6) - 4^2 \div 2$	7 azul	4 rojo	5 rosa



HALLOWEEN CARTESIAN ART ANSWER

Name: _____ Date: _____ Score: _____

Use this page to check how accurately you plotted the points.



Actividad 15

a) Llena los espacios en blanco sin resolver la ecuación

$4x^2+7x+2=0$ $a=+4$ $b=+7$ $c=+2$

$$x=\frac{-(+7)\pm\sqrt{(+7)^2-4(+4)(+2)}}{2(+4)}$$

$3x^2+2x-5=0$ $a=+3$ $b=+2$ $c=-5$

$$x=\frac{-(+2)\pm\sqrt{(+2)^2-4(+3)(-5)}}{2(+3)}$$

$-x^2-4x-4=$ $a=+1$ $b=-4$ $c=-4$

$$x=\frac{-(-4)\pm\sqrt{(-4)^2-4(-1)(-4)}}{2(-1)}$$

$5x^2-20=0$ $a=+5$ $b=0$ $c=-20$

$$x=\frac{-(0)\pm\sqrt{(0)^2-4(+5)(-20)}}{2(+5)}$$

$6x+2x^2-8=0$ $a=+6$ $b=+2$ $c=-8$

$$x=\frac{-(+2)\pm\sqrt{(+2)^2-4(+6)(-8)}}{2(+6)}$$

b) Realiza la sustitución y la operación con signo

$x^2+3x-4=0$ $a=+1$ $b=+3$ $c=-4$

$$x=\frac{-(+3)\pm\sqrt{(+3)^2-4(+1)(-4)}}{2(+1)}$$

$$x=\frac{-3\pm\sqrt{9-16}}{2}$$

$-3x^2+2x+5=0$ $a=-3$ $b=+2$ $c=+5$

$$x=\frac{-(+2)\pm\sqrt{(+2)^2-4(-3)(+5)}}{2(-3)}$$

$$x=\frac{-2\pm\sqrt{4+60}}{-6}$$

$-2x^2-x+3=0$ $a=-2$ $b=-1$ $c=+3$

$$x=\frac{-(-1)\pm\sqrt{(-1)^2-4(-2)(+3)}}{2(-2)}$$

$$x=\frac{+1\pm\sqrt{1+12}}{-4}$$

$4x^2-6x-10=0$ $a=+4$ $b=-6$ $c=-10$

$$x=\frac{-(-6)\pm\sqrt{(-6)^2-4(+4)(-10)}}{2(+4)}$$

$$x=\frac{+6\pm\sqrt{36+160}}{8}$$

$-x^2-8x+9=0$ $a=-1$ $b=-8$ $c=+9$

$$x=\frac{-(-8)\pm\sqrt{(-8)^2-4(-1)(+9)}}{2(-1)}$$

$$x=\frac{+8\pm\sqrt{64+36}}{-2}$$

c) Realiza las operaciones

$\frac{-4-2}{6} = \frac{-6}{6} = -1$

$\frac{8-9}{-2} = \frac{-1}{-2} = +\frac{1}{2}$

$\frac{-16+18}{-2} = \frac{+2}{-2} = -1$

$\frac{-14-30}{-2} = \frac{-44}{-2} = +22$

$\frac{-8-9}{-4} = \frac{-17}{-4} = \frac{+17}{4}$

$\frac{-40-40}{-4} = \frac{-80}{-4} = +20$

$\frac{-80+10}{-5} = \frac{-70}{-5} = +14$

Actividad 16

a) Identifica a, b, c de cada ecuación

$x^2+6x-8=0$ $a=+1$ $b=+6$ $c=-8$

$4x^2-10x+9=0$ $a=+4$ $b=-10$ $c=+9$

$-x+4x^2-16=0$ $a=+4$ $b=-1$ $c=-16$

$-7x+2+3x^2=0$ $a=+3$ $b=-7$ $c=+2$

$x^2+5x-6=0$ $a=+1$ $b=+5$ $c=-6$

b) Rellena los espacios en la fórmula general

$2x^2-4x-3=0$ $a=+2$ $b=-4$ $c=-3$

$$x=\frac{-(-4)\pm\sqrt{(-4)^2-4(+2)(-3)}}{2(+2)}$$

$x^2-7x+3=0$ $a=+1$ $b=-7$ $c=+3$

$$x=\frac{-(-7)\pm\sqrt{(-7)^2-4(+1)(+3)}}{2(+1)}$$

$-5+x+4x^2=0$ $a=+4$ $b=+1$ $c=-5$

$$x=\frac{-(+1)\pm\sqrt{(+1)^2-4(+4)(-5)}}{2(+4)}$$

c) Sustituye en la fórmula general y resuelve las operaciones

$-x^2+2x+15=0$

$$x=\frac{-(+2)\pm\sqrt{(+2)^2-4(-1)(+15)}}{2(-1)}$$

$$x=\frac{-2\pm\sqrt{4+60}}{-2}$$

$3x^2+6x-10=0$

$$x=\frac{-(+6)\pm\sqrt{(+6)^2-4(+3)(-10)}}{2(+3)}$$

$$x=\frac{-6\pm\sqrt{36+120}}{6}$$

$2x^2-10x+8=0$

$$x=\frac{-(-10)\pm\sqrt{(-10)^2-4(+2)(+8)}}{2(2)}$$

$$x=\frac{+10\pm\sqrt{100-32}}{4}$$

$x^2+144-10x$

$$x=\frac{-(-10)\pm\sqrt{(-10)^2-4(+1)(+144)}}{2(+1)}$$

$$x=\frac{+10\pm\sqrt{100-576}}{2}$$

d) Realiza las operaciones

$\sqrt{100}=\pm 10$

$\sqrt{81}=\pm 9$

$\sqrt{121}=\pm 11$

$\frac{-4-15}{-8}=\frac{-19}{-8}=+2$

$\frac{-40+60}{2}=\frac{+20}{2}=10$

$\frac{-50+85}{-5}=\frac{+35}{-5}=-7$

e) Resuelve por fórmula General

$x^2+6x+8=0$ $a=+1$ $b=+6$ $c=+8$

$$x=\frac{-(+6)\pm\sqrt{(+6)^2-4(+1)(+8)}}{2(+1)}$$

$$x=\frac{-6\pm\sqrt{36-32}}{2}$$

$$x=\frac{-6\pm\sqrt{4}}{2}$$

$$x=\frac{-6+2}{2}$$

$$x=\frac{-4}{2}$$

$x=-2$

$$x=\frac{-6-2}{2}$$

$$x=\frac{-8}{2}$$

$x=-4$