

TEMA 7:

ECUACIONESEXPRESIONES ALGEBRAICAS

El lenguaje algebraico utiliza números, letras y las operaciones habituales para expresar relaciones, propiedades o simples informaciones.

Ejemplos:

x = número

$2x$ = doble del número x

$3x^2$ = triple del cuadrado de x

$x-2$ = el cubo de x menos 2

$\frac{x}{2}$ = la mitad del número x

VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Es el número que se obtiene al sustituir las letras por un determinado, valor y efectuar las operaciones.

1) $\frac{bh}{2}$ cuando $\left. \begin{matrix} b=3 \\ h=4 \end{matrix} \right\} \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$

2) $\frac{x(y+1)}{y}$ cuando $\left. \begin{matrix} x=6 \\ y=-2 \end{matrix} \right\} \frac{6(-2+1)}{-2} = \frac{-6}{-2} = 3$

3) $\sqrt{x(x^2+1)}$ cuando $x=4$
 $\sqrt{4(4^2+1)} = 2(16+1) = 34$

Valores
numéricos

MONOMIOS

Es el producto de un número por una o varias letras con exponentes naturales.

Ejemplos:

$-3x^2y, -\frac{1}{2}xy^3, \sqrt{2}xy, x^2, -x$

Son monomios

$\frac{1}{x}, \sqrt{x}, \dots$ no son monomios

SUMA/RESTA DE MONOMIOS

- Dos monomios son semejantes cuando tienen la misma parte literal.
- Para sumar/restar monomios semejantes, se suman o restan los coeficientes y se deja la parte literal.

Ejemplos:

x^2 y $2x^2$ son monomios semejantes

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

$2xy$ y x^2 no son monomios semejantes

$2x + x^2 = 2x + x^2$

no se pueden agrupar (sumar)

ECUACIONES

Una ecuación es una igualdad de expresiones algebraicas que solo es cierta para algunos valores de las letras

Ejemplos: $2x+1=11$ solo es cierta para $x=5$

$$\begin{aligned} \bullet -4 - 2x &= 2 - x \\ -2x + x &= 2 + 4 \\ -x &= 6 \\ x &= \frac{6}{-1} = -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet 8x - (2 - 3x) &= 18 \\ 8x - 2 + 3x &= 18 \\ 8x + 3x &= 18 + 2 \\ 11x &= 20 \\ x &= \frac{20}{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \frac{12x}{3} &= \frac{3x}{2} + 2 \\ \frac{24x}{6} &= \frac{9x}{6} + \frac{12}{6} \\ 24x &= 9x + 12 \\ 24x - 9x &= 12 \\ 15x &= 12 \\ x &= \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$

COMO COMPROBAR SI UNA ECUACION ESTA BIEN RESUELTA

$$\bullet -4 - 2x = 2 - x$$

Al resolverla hemos obtenido $x = -6$
Para ver si lo hemos resuelto bien, sustituimos:

$$\begin{aligned} -4 - 2 \cdot (-6) &= -4 + 12 = 8 \\ 2 - (-6) &= 2 + 6 = 8 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \longleftarrow \text{IGUALES} \\ \Downarrow \\ \text{bien resuelta} \end{array} \right\}$$

$$\bullet \frac{12x}{3} = \frac{3x}{2} + 2$$

Al resolverla obtenemos $x = 2$
Lo comprobamos $x = 2$ no es solución

$$\begin{aligned} \frac{12 \cdot 2}{3} &= 8 \\ \frac{3 \cdot 2}{2} + 2 &= 3 + 2 = 5 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \longleftarrow \\ \uparrow \text{distintos} \\ \Downarrow \\ \text{mal resuelta} \end{array} \right\}$$

PROBLEMAS

Jonas tiene 5€ en monedas de 0,50€ y de 0,20€. Si en total hay 16 monedas ¿cuánto tiene de cada clase?

$$\begin{aligned} x &= \text{n}^\circ \text{ de monedas de } 0,50\text{€} \\ 16 - x &= \text{n}^\circ \text{ de monedas de } 0,20\text{€} \\ 0,50x + 0,20(16 - x) &= 5 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \rightarrow x = 6 \\ \text{Solución} \\ \text{Tiene } 6 \text{ monedas de } 0,50\text{€ y} \\ 16 - 6 = 10 \text{ monedas de } 0,20\text{€} \end{array} \right\}$$

ACTIVIDADES


- 1
- 3 más que un número
 - Es doble de un número
 - 3 menos que un número
 - Un número más su doble
 - El número anterior a n
- $2n$
 $n+2n$
 $n-1$
 $n+3$
 $n-3$


- 2 a) Eva tiene 8 años menos que Ana, que tiene x años $x-8$
 b) Tienes la mitad de dinero que yo, que tengo x euros $\frac{x}{2}$
 c) Un kilo de grasas vale 2,35 euros ¿cuántos cuestan x kg? $2,35x$
 d) El número siguiente al doble de n . $2n+1$

- 3 a) Teresa ha tardado la mitad de tiempo $\frac{T}{2}$
 b) Paco ha tardado el doble $2T$
 c) Juan ha tardado una hora menos $T-1$

- 4 a) La edad de Aurora dentro de 3 años $x+3$
 b) La edad de Aurora hace 2 años $x-2$
 c) El triple de la edad que tenía hace 4 años $3(x-4)$

- 5 Pedro $x€$ Jorge $3(x+3)$
 Berta $x+3€$ Fernando $\frac{x}{3}-3$
 Manuel $\frac{x}{3}€$

- 6 a) Área del rectángulo $A = (x+1)x$
base · altura
 Perímetro del rectángulo $P = x+1 + x + x+1 + x$
- 

- b) $A = \frac{b \cdot a}{2}$
 $P = a + b + c$
- 

8. a) $3x^2 - 5x + 3$ } $3 \cdot 2^2 - 5 \cdot 2 + 3 = 5$
 $w=2$

b) $5a^2 - 3b$ } $5 \cdot 2^2 - 3(-2) = 11$
 $a=2$
 $b=-2$

c) $\frac{x(y+1)}{y}$ } $\frac{6(-2+1)}{-2} = +3$
 $x=6$
 $y=-2$

d) $3xy$ } $3 \cdot (-2) \cdot 6 = -36$
 $x=-2$
 $y=6$

- 30
- a) $3 \cdot 2 = 2 \cdot 3$ ✓ Propiedad conmutativa del producto
 - b) $n+2 = 2+n$ ✓ Propiedad conmutativa de la suma
 - c) $2-2 = 2-2$ ✗ La resta no es conmutativa
 - d) $3 \cdot (5+a) = 15+a$ ✗ No es la propiedad distributiva
 - e) $2 \cdot a = a+a$ ✓ Definición

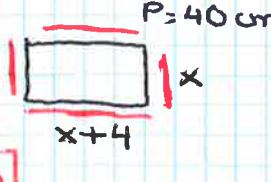
- 31
- a) $3+m = 3m$ ✗
 - b) $3y m = 3m$ ✗
 - c) $3 \cdot m = 3m$ ✓
 - d) $3+3+3 = 3m$ ✗
 - e) $m+m+m = 3m$ ✓
 - f) Ninguna de las anteriores ✗

- 32
- a) $2x = x^2$ ✗
 - b) $2+x = x^2$ ✗
 - c) $x+x = x^2$ ✗
 - d) $x+2 = x^2$ ✗
 - e) $x \cdot x = x^2$ ✓ Definición
 - f) Ninguna de las anteriores ✗

- 34
- 2 decenas más que un número
 - el cuádruple de un número
 - 4 menos un número
 - el tercio de un número
 - un número menos su triple
- $n-3n$
 $\frac{n}{3}$
 $n+20$
 $4n$
 $4-n$

- 35 Luis x DVD
- 1º) $3x$
 - 2º) $3x+3$
 - 3º) $x-3$
 - 4º) $2(x-3)$

- 36 Lechuga x
Tomates 2P
- $++2x$ tomates
 - $x + ++2x$ pimientos

- 37 Perímetro = 40 cm
Base = $x+4$
Altura = x
- 
- $P = x+4 + x + x+4 + x$
 40 cm

MONOMIOS

| No monomio | Monomio | Coefficiente | Parte literal | Grado |
|--------------------|---------------|--------------|---------------|-----------|
| $3x+6$ | $3x^3$ | 3 | x^3 | 3 |
| $\sqrt{2}+x^5$ | $\sqrt{2}x^2$ | $\sqrt{2}$ | x^2 | 2 |
| $\frac{2}{9}x+6$ | $2a^2b$ | 2 | a^2b | $2+1=3$ |
| $5x^2+8$ | $5x^5$ | 5 | x^5 | 5 |
| $\frac{7x^2}{y}+z$ | $7x^2yz$ | 7 | x^2yz | $2+1+1=4$ |
| $5b^3+b$ | $5x^3b$ | 5 | x^3b | $3+1=4$ |
| $8+3x^2$ | $8x^2b^3$ | 8 | x^2b^3 | $2+3=5$ |
| $\frac{6}{2}+x^2y$ | $6x^2y$ | 6 | x^2y | $2+1=3$ |
| $4x^3+8$ | $4x^3zy$ | 4 | x^3zy | $3+1+1=5$ |
| $2x^4+5a^3$ | $2x^2a^3$ | 2 | x^2a^3 | $2+3=5$ |
| $666x^2+1$ | $666x^3z$ | 666 | x^3z | $3+1=4$ |

OPERACIONES CON MONOMIOS

$$\left. \begin{array}{l} 2^3 \times 3 \rightarrow 24 \times 3 \\ \sqrt{2} \times yz^2 \rightarrow \sqrt{2}xyz^2 \end{array} \right\} \text{Son semejantes}$$

(1) Suma/resta (tiene que ser semejantes)

$$4p^3 + \sqrt{100}p^3 = (4+10)p^3 = 14p^3$$

$$5 \times 100 + 8 \times 100 = 13 \times 100$$

$$20h^2 + 4h^2 = 24h^2$$

ACTIVIDADES

11. a) $3x+2x = 5x$ ✓

b) $-x^2+2x^2 = 1x^2$ ✓

c) $5xy^3 - 2xy^3 = 3xy^3$ ✗

d) $4a^2b^2 - 2a^2b^2 = 2a^2b^2$ ✓

e) $-xy^3 + 3xy^3 = 2xy^3$ ✓

f) $3x^2y - 3yx^2 = 0$ ✓

12. a) $7x^2 - 3x + x - 3x^2 = 4x^2 - 2x$ ✓

b) $8v^2 - 2v^2 - 3v = 6v^2 - 3v$ ✓

c) $-2x^2 - 8x + x^2 = -x^2 - 8x$ ✓

d) $-2a^2 + 2a - 3a^2 = 5a^2 + 2a$ ✓

e) $4x - (3x - x) = 2x$ ✓

g) $3x^2y - 5x + 3y - 3x^2y = 5x + 3y$ ✓

g) $2(x^2 - 2x) + 3x - 4x^2 = -2x^2 - x$ ✓

h) $4ab^2 - 3a^2b + 2ab - 3a^2b = 4ab^2 + 2ab - 6a^2b$

$$\left[\begin{array}{l} 4x - (3x - x) \\ 4x - 2x \\ 2x \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} 2(x^2 - 2x) + 3x - 4x^2 \\ 2x^2 - 4x + 3x - 4x^2 \\ -2x^2 - x \end{array} \right]$$

ACTIVIDADES

45. a) $3x - 3 + x + 1 = 4x - 2$
 b) $4x - (x - 3) = 4x - x + 3 = 3x + 3$
 c) $4x^2 - x - 3x^2 - 2x = 1x^2 - 3x$
 d) $2x^2 - 3x^2 + x^2 - 2 = -2$
 e) $2x^2 - x + 3x - 2x = 2x^2$

46. a) $2x^2 - x^2 - 3x^2 = -2x^2$
 b) $2x^2 + x^2 - 3 = 3x^2 - 3$
 c) $2x^2y - 3x^2y = -1x^2y$
 d) $x^2y - 3x^2y^2 =$ No son monomios semejantes
 e) $x^2y^2 - 3x^2y^2 - 3 = -2x^2y^2 - 3$
 f) $x^2 - (2x^2 + x) = x^2 - 2x^2 - x = -1x^2 - x$

EQUACIONES

$$2 \cdot 2 + 2 = 6$$

$$2x + 2 = 6$$

EL JUEGO DE LAS ECUACIONES

- 1º) lo que esta sumando pasa restando y al revés
 2º) lo que esta multiplicando pasa dividiendo y al revés

EJEMPLOS

$$2x + 2 = 6$$

$$2x = 6 - 2$$

$$2x = 4$$

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

23/03/2023

ACTIVIDADES

1 Resuelve las siguientes ecuaciones

1) $2x + 12 = 18 - x$ ✓
 $2x + x = 18 - 12$
 $3x = 6$
 $x = \frac{6}{3} = 2$

2) $3x + 5 = 13 + x$ ✓
 $3x - x = 13 - 5$
 $2x = 8$
 $x = \frac{8}{2} = 4$

3) $x + 5 = 5 - 2x$ ✓
 $x + 2x = 5 - 5$
 $3x = 0$
 $x = \frac{0}{3} = 0$

4) $x - 2 = 8 + 4$ ✓
 $x = 8 + 4 + 2$
 $x = 14$

5) $x - 3x = 4$ ✓
 $x - 3x = 4$
 $-2x = 4$
 $x = \frac{4}{-2} = -2$

6) $2x - 3 = x$ ✓
 $2x - x = 3$
 $x = 3$

7) $5x - 2 = 6x$ ✓
 $5x - 6x = 2$
 $-1x = 2$
 $x = \frac{2}{-1} = -2$

8) $-3x = -18$ ✓
 $-3x = -18$
 $x = \frac{-18}{-3} = 6$

9) $2x - 14 = 12 + x$ ✓
 $2x - x = 12 + 14$
 $x = 26$

10) $2x - 3 = -x + 21$ ✓
 $2x + x = 21 + 3$
 $3x = 24$
 $x = \frac{24}{3} = 8$

11) $-2x + 10 = 16 + x$ ✓
 $-2x - x = 16 - 10$
 $-3x = 6$
 $x = \frac{6}{-3} = -2$

12) $12x - 4 = 20$ ✓
 $12x = 20 + 4$
 $12x = 24$
 $x = \frac{24}{12} = 2$

$$13) 2x - 3x = 12 - 2x \quad \checkmark$$

$$2x - 3x + 2x = 12$$

$$x = 12$$

$$14) 3x + 6 = 12 - 2x \quad \checkmark$$

$$3x + 2x = 12 - 6$$

$$5x = 6$$

$$x = \frac{6}{5} = 1,2$$

$$15) 2x + 1 = 3x - 2 \quad \checkmark$$

$$2x - 3x = -2 - 1$$

$$-1x = -3$$

$$x = \frac{-3}{-1} = 3$$

ATIVIDADES

27/03/2023

$$16) x + 2 = 4 - 3x \quad \checkmark$$

$$x + 3x = 4 - 2$$

$$4x = 2$$

$$x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$17) 3x - 12 - x = x \quad \checkmark$$

$$3x - x - x = 12$$

$$x = 12$$

$$18) x + 7 = 7 + 2x \quad \checkmark$$

$$x - 2x = 7 - 7$$

$$-1x = 0$$

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

$$19) 2x - x = 20 - 2x \quad \checkmark$$

$$2x - x + 2x = 20$$

$$3x = 20$$

$$x = \frac{20}{3} = \frac{20}{3}$$

$$20) 2x + 4 = 8 - x \quad \checkmark$$

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

$$3x = 4$$

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

$$21) x - 7 + 2x = 22 \quad \checkmark$$

$$x + 2x = 22 + 7$$

$$3x = 29$$

$$x = \frac{29}{3} = \frac{29}{3}$$

$$22) 10x + 5 = 25 \quad \checkmark$$

$$10x = 25 - 5$$

$$10x = 20$$

$$x = \frac{20}{10} = 2$$

$$23) 5x - x = 12 + 12 \quad \checkmark$$

$$5x - x - x = 12$$

$$3x = 12$$

$$x = \frac{12}{3} = 4$$

$$24) 6x - 12 + x = 6 - 3x \quad \checkmark$$

$$6x + x + 3x = 6 + 12$$

$$10x = 18$$

$$x = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$$

$$25) 2x - 4 = 16 + x \quad \checkmark$$

$$2x - x = 16 + 4$$

$$x = 20$$

$$26) 5x + 10 = 30 + 4x \quad \checkmark$$

$$5x - 4x = 30 - 10$$

$$x = 20$$

$$27) 25 - 2x = 3x - 35 \quad \checkmark$$

$$-2x - 3x = -35 - 25$$

$$-5x = -60$$

$$x = \frac{-60}{-5} = 12$$

$$28) 4x + 17 = 3x + 24 \quad \checkmark$$

$$4x - 3x = 24 - 17$$

$$x = 7$$

$$29) 7x - 3 = 21x - 9 \quad \checkmark$$

$$7x - 21x = -9 + 3$$

$$-14x = -6$$

$$x = \frac{-6}{-14} = \frac{3}{7}$$

$$30) 1 + 8x = -64x + 46 \quad \checkmark$$

$$8x + 64x = 46 - 1$$

$$72x = 45$$

$$x = \frac{45}{72} = \frac{5}{8}$$

$$31) 5x - 11 = 15x - 33 \quad \checkmark$$

$$5x - 15x = -33 + 11$$

$$-10x = -22$$

$$x = \frac{-22}{-10} = \frac{11}{5}$$

$$32) 15x - 60 = -12x - 54 \quad \checkmark$$

$$15x + 12x = -54 + 60$$

$$27x = 6$$

$$x = \frac{6}{27} = \frac{2}{9}$$

$$33) 2x + 17 = 3x + 2 \quad \checkmark$$

$$2x - 3x = 2 - 17$$

$$-1x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-1} = 15$$

$$34) 70 - 3x = 14 + x \quad \checkmark$$

$$-3x - x = 14 - 70$$

$$-4x = -56$$

$$x = \frac{-56}{-4} = 14$$

$$35) 60 - 5x = x - 12 \quad \checkmark$$

$$-5x - x = -12 - 60$$

$$-6x = -72$$

$$x = \frac{-72}{-6} = 12$$

28/03/2023

$$36) 5x + 7 = 2x + 35 \quad \checkmark$$

$$5x - 2x = 35 - 7$$

$$3x = 28$$

$$x = \frac{28}{3} = \frac{28}{3}$$

$$37) 3x - 4 = 24 - x \quad \checkmark$$

$$3x + x = 24 + 4$$

$$4x = 28$$

$$x = \frac{28}{4} = \frac{7}{1} = 7$$

$$38) 3x + 1 = 9 - x \quad \checkmark$$

$$3x + x = 9 - 1$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4} = \frac{2}{1} = 2$$

$$39) 9x + 8 = 7x + 16 \quad \checkmark$$

$$9x - 7x = 16 - 8$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2} = \frac{4}{1} = 4$$

$$40) 4x + 5 = 3x + 12 \quad \checkmark$$

$$4x - 3x = 12 - 5$$

$$x = 7$$

$$41) 7x + 9 = 57 + x \quad \checkmark$$

$$7x - x = 57 - 9$$

$$6x = 48$$

$$x = \frac{48}{6} = 8$$

$$42) 5x - 13 = 2x - 4 \quad \checkmark$$

$$5x - 2x = -4 + 13$$

$$3x = 9$$

$$x = \frac{9}{3} = 3$$

$$43) x + 17 = 3x + 1 \quad \checkmark$$

$$x - 3x = 1 - 17$$

$$-2x = -16$$

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

$$44) 7x - 3 = 21x - 9 \quad \checkmark$$

$$7x - 21x = -9 + 3$$

$$-14x = -6$$

$$x = \frac{-6}{-14} = \frac{3}{7}$$

$$45) 10 - 5x = 4x - 5 \quad \checkmark$$

$$-5x - 4x = -5 - 10$$

$$-9x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-9} = \frac{5}{3}$$

$$46) 19 + 8x = 12x + 14 \quad \checkmark$$

$$8x - 12x = 14 - 19$$

$$-4x = -5$$

$$x = \frac{-5}{-4} = \frac{5}{4}$$

$$47) 21x - 3 = 10x + x \quad \checkmark$$

$$21x - 10x - x = 3$$

$$10x = 3$$

$$x = \frac{3}{10} = \frac{3}{10}$$

$$48) 2 - 6x = 36x - 5 \quad \checkmark$$

$$-6x - 36x = -5 - 2$$

$$-42x = -7$$

$$x = \frac{-7}{-42} = \frac{1}{6}$$

$$49) 4 - 2x + 5 = -3x \quad \checkmark$$

$$-2x + 3x = -4 - 5$$

$$x = -9$$

$$50) 3x + 1 = 7x - 11 \quad \checkmark$$

$$3x - 7x = -11 - 1$$

$$-4x = -12$$

$$x = \frac{-12}{-4} = 3$$

$$51) 4 - x = 12 - 2x \quad \checkmark$$

$$-x + 2x = 12 - 4$$

$$x = 8$$

$$52) 3x + 2x - 10 = 15 + 4x \quad \checkmark$$

$$3x + 2x - 4x = 15 + 10$$

$$x = 25$$

$$53) 20 - 4x = 2x - 10 \quad \checkmark$$

$$-4x - 2x = -10 - 20$$

$$-6x = -30$$

$$x = \frac{-30}{-6} = 5$$

$$54) 2x - 6 = 9 + x \quad \checkmark$$

$$2x - x = 9 + 6$$

$$x = 15$$

$$55) 100 - 3x = 5x - 28 \quad \checkmark$$

$$-3x - 5x = -28 - 100$$

$$-8x = -128$$

$$x = \frac{-128}{-8} = 16$$

$$56) 10x - 17 = 4x + 85 \quad \checkmark$$

$$10x - 4x = 85 + 17$$

$$6x = 102$$

$$x = \frac{102}{6} = 17$$

$$57) 4x + 17 = 3x + 24 \quad \checkmark$$

$$4x - 3x = 24 - 17$$

$$x = 7$$

$$58) 3x + 1 = 7x - 11 \quad \checkmark$$

$$3x - 7x = -11 - 1$$

$$-4x = -12$$

$$x = \frac{-12}{-4} = 3$$

ACTIVIDADES

11/04/2023

2. Resuelve las siguientes ecuaciones con parentesis:

$$1) 5(x-2) = 15 \quad \checkmark$$

$$5x - 10 = 15$$

$$5x = 15 + 10$$

$$5x = 25$$

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

$$2) 2(x-2) = 0 \quad \checkmark$$

$$2x - 4 = 0$$

$$2x = 0 + 4$$

$$2x = 4$$

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

$$3) 2(4+x) = 14 \quad \checkmark$$

$$8 + 2x = 14$$

$$2x = 14 - 8$$

$$2x = 6$$

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

$$4) x(2+3) = 20 \quad \checkmark$$

$$2x + 3x = 20$$

$$5x = 20$$

$$x = \frac{20}{5} = 4$$

$$5) 10(x-2) = -1 \quad \checkmark$$

$$10x - 20 = -1$$

$$10x = -1 + 20$$

$$10x = 19$$

$$x = \frac{19}{10} = \frac{19}{10}$$

$$6) 2x(3+4) = 28 \quad \checkmark$$

$$6x + 8x = 28$$

$$14x = 28$$

$$x = \frac{28}{14} = 2$$

$$7) 5(5-x) = 10 \quad \checkmark$$

$$25 - 5x = 10$$

$$-5x = 10 - 25$$

$$-5x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-5} = 3$$

$$8) 2 + 3(x+2x) = 4x + 7 \quad \checkmark$$

$$2 + 3x + 6x = 4x + 7$$

$$3x + 6x - 4x = 7 - 2$$

$$5x = 5$$

$$x = \frac{5}{5} = 1$$

$$9) x - 5(x-2) = 6x \quad \checkmark$$

$$x - 5x + 10 = 6x$$

$$x - 5x - 6x = -10$$

$$-10x = -10$$

$$x = \frac{-10}{-10} = 1$$

$$10) 6x + 2 - 4x = -(9-x) + 8 \quad \checkmark$$

$$6x + 2 - 4x = -9 + x + 8$$

$$6x - 4x - x = -9 + 8 - 2$$

$$x = -3$$

$$11) 3x + 7 = 2(x+8) \quad \checkmark$$

$$3x + 7 = 2x + 16$$

$$3x - 2x = 16 - 7$$

$$x = 9$$

$$12) 3(x-2) = x + 10 \quad \checkmark$$

$$3x - 6 = x + 10$$

$$3x - x = 10 + 6$$

$$2x = 16$$

$$x = \frac{16}{2} = 8$$

$$13) 5(x-8) = 3(x-6) \quad \checkmark$$

$$5x - 40 = 3x - 18$$

$$5x - 3x = -18 + 40$$

$$2x = 22$$

$$x = \frac{22}{2} = 11$$

$$14) 2(x+5) = 9x + 31 \quad \checkmark$$

$$2x + 10 = 9x + 31$$

$$2x - 9x = 31 - 10$$

$$-7x = 21$$

$$x = \frac{21}{-7} = -3$$

$$15) 5x = 8(5x-3) - 4 \quad \checkmark$$

$$5x = 40x - 24 - 4$$

$$5x - 40x = -24 - 4$$

$$-35x = -28$$

$$x = \frac{-28}{-35} = \frac{4}{5}$$

$$16) -5(6-5x) = 5x - 10 \quad \checkmark$$

$$-30 + 25x = 5x - 10$$

$$+25x - 5x = -10 + 30$$

$$20x = 20$$

$$x = \frac{20}{20} = 1$$

$$\begin{aligned}
 17) \quad 16+5x &= x-3(4+x) \quad \checkmark \\
 16+5x &= x-12-3x \\
 5x-x+3x &= -12-16 \\
 7x &= -28 \\
 x &= \frac{-28}{7} = -4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18) \quad -3(6-6x)-3 &= x-4 \quad \checkmark \\
 -18+18x-3 &= x-4 \\
 18x-x &= -4+18+3 \\
 17x &= 17 \\
 x &= \frac{17}{17} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19) \quad -6x &= 3(5x+8)-3 \quad \checkmark \\
 -6x &= 15x+24-3 \\
 -6x-15x &= 24-3 \\
 -21x &= 21 \\
 x &= \frac{21}{-21} = -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20) \quad 2(x-7) &= 6(x+1) \quad \checkmark \\
 2x-14 &= 6x+6 \\
 2x-6x &= 6+14 \\
 -4x &= 20 \\
 x &= \frac{20}{-4} = -5
 \end{aligned}$$

1310412023

$$\begin{aligned}
 21) \quad 2(x-5) &= 5(x-4) \quad \checkmark \\
 2x-10 &= 5x-20 \\
 2x-5x &= -20+10 \\
 -3x &= -10 \\
 x &= \frac{-10}{-3} = \frac{10}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 22) \quad 6(x-4) &= 3(x-3) \quad \checkmark \\
 6x-24 &= 3x-9 \\
 6x-3x &= -9+24 \\
 3x &= 15 \\
 x &= \frac{15}{3} = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 23) \quad 3(x-3)+4(x-5) &= 6 \quad \checkmark \\
 3x-9-4x+20 &= 6 \\
 3x-4x &= 6+9-20 \\
 -1x &= -5 \\
 x &= \frac{-5}{-1} = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 24) \quad 6(x-3)+5(x+4) &= 15 \quad \checkmark \\
 6x-18+5x+20 &= 15 \\
 6x+5x &= 15+18-20 \\
 11x &= 13 \\
 x &= \frac{13}{11} = \frac{13}{11}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 25) \quad -(x+1)-(x+2) &= 3x-1 \quad \checkmark \\
 -1x-1-1x-2 &= 3x-1 \\
 -1x-1x-3x &= -1+1+2 \\
 -5x &= 2 \\
 x &= \frac{2}{-5} = -\frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 26) \quad -10(1-x)+5(2-x) &= 4+x \quad \checkmark \\
 -10-10x+10-5x &= 4+x \\
 -10x-5x-x &= 4-10-10 \\
 -16x &= -16 \\
 x &= \frac{-16}{-16} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 27) \quad 3(x-2) &= 2x-2(x+1) \quad \checkmark \\
 3x-6 &= 2x-2x-2 \\
 3x-2x+2x &= -2+6 \\
 3x &= 4 \\
 x &= \frac{4}{3} = \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 28) \quad 2(x+6) &= 9x+3-2x \quad \checkmark \\
 2x+10 &= 9x+3-2x \\
 2x-9x+2x &= 3-10 \\
 -5x &= -7 \\
 x &= \frac{-7}{-5} = \frac{7}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 29) \quad -(x-1)+3x &= 3(6+x) \quad \checkmark \\
 -1x+1+3x &= 18+3x \\
 -1x+3x-3x &= 18-1 \\
 -1x &= 17 \\
 x &= \frac{17}{-1} = -17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 30) \quad -2(3-3x) &= 5(x-2) \quad \checkmark \\
 -6+6x &= 5x-10 \\
 6x-5x &= -10+6 \\
 x &= -4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 31) \quad 6+5x &= 2x-3(2+x) \quad \checkmark \\
 6+5x &= 2x-6-3x \\
 5x-2x+3x &= -6-6 \\
 6x &= -12 \\
 x &= \frac{-12}{6} = -2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 32) \quad -3(5-x)-3 &= x-5 \quad \checkmark \\
 -15+3x-3 &= x-5 \\
 3x-x &= -5+15+3 \\
 2x &= 13 \\
 x &= \frac{13}{2} = \frac{13}{2}
 \end{aligned}$$

PROBLEMAS

1. Si a Yolanda le damos dieciocho cromos, tendremos noventa y dos cromos. ¿Cuántos cromos tenía Yolanda?

PLANTEAMIENTO
 $x = \text{n}^\circ \text{ de cromos que tenía Yolanda}$

RESOLUCION

$$\begin{aligned}
 x+18 &= 92 \\
 x &= 92-18 \\
 x &= 74
 \end{aligned}$$

SOLUCION

Yolanda tenía 74 cromos.

14/04/2023

2. PLANTEAMIENTO
 $x = \text{el n}^\circ \text{ pedido}$

RESOLUCION

$$\begin{aligned}
 2x-7 &= 8 \\
 2x &= 8+7 \\
 2x &= 15 \\
 x &= \frac{15}{2} = \frac{15}{2}
 \end{aligned}$$

SOLUCION

Ese número es $\frac{15}{2}$

3. PLANTEAMIENTO
 $x = n^{\circ}$ buscado

RESOLUCION ✓
 $3x - x = 30$
 $2x = 30$
 $x = \frac{30}{2} = 15$

SOLUCION
 Es número que estamos buscando es 15.

4. PLANTEAMIENTO
 $x = \text{el } n^{\circ} \text{ buscado}$
 $x + 1 = \text{siguiente de } x$

RESOLUCION ✓
 $x + x + 1 = 13$
 $x + x = 13 - 1$
 $2x = 12$
 $x = \frac{12}{2} = 6$

SOLUCION
 Los números buscados son 6 y 7.

5. PLANTEAMIENTO
 $x = \text{el } n^{\circ} \text{ buscado}$
 $\frac{x}{2} = \text{mitad de } x$
 $0,5 = \text{mitad}$

RESOLUCION ✓
 $x + 0,5x = 45$
 $1,5x = \frac{45}{1,5} = 30$

SOLUCION
 Ese número que buscamos es 30.

OTRA SOLUCION

$$\frac{x}{1} + \frac{x}{2} = 45$$

$$\frac{2x}{2} + \frac{x}{2} = \frac{90}{2}$$

$$2x + x = 90$$

$$3x = 90$$

$$x = \frac{90}{3} = 30$$

SIMPLIFICA

6. PLANTEAMIENTO
 $x = \text{dinero que tengo en un billete}$
 $2x = \text{dinero que tengo en euros}$

RESOLUCION ✓
 $x + 2x = 600$
 $3x = 600$
 $x = \frac{600}{3} = 200$

SOLUCION
 En un billete tengo 200€ y en el otro 200 · 2 = 400€

7. PLANTEAMIENTO
 $x = \text{ancho del rectángulo}$
 $5x = \text{largo del rectángulo}$

RESOLUCION ✓
 $5x + x + 5x + x = 480$
 $12x = 480$
 $x = \frac{480}{12} = 40$

SOLUCION
 Ancho: 40
 Largo: 5 · 40 = 200

8. PLANTEAMIENTO
 $x = \text{años que tiene Juan.}$

RESOLUCION ✓
 $2x + 12 = 42$
 $2x = 42 - 12$
 $2x = 30$
 $x = \frac{30}{2} = 15$

SOLUCION
 Juan tiene 15 años

9. ¿Que número cumple que al sumar ocho a su triple da diecisiete?

PLANTEAMIENTO
 $x = \text{el } n^{\circ} \text{ buscado}$
 $3x = \text{el triple de ese } n^{\circ}$

RESOLUCION ✓
 $3x + 8 = 17$
 $3x = 17 - 8$
 $3x = 9$
 $x = \frac{9}{3} = 3$

SOLUCION
 Ese número buscado es 3.

10. En mi clase hay cuatro chicas más que chicos. ¿Cuántos chicos y chicas hay si en total somos veintiseis?

PLANTEAMIENTO
 $x = n^{\circ} \text{ de chicos}$
 $x + 4 = n^{\circ} \text{ de chicas}$

RESOLUCION ✓
 $x + x + 4 = 26$
 $x + x = 26 - 4$
 $2x = 22$
 $x = \frac{22}{2} = 11 \text{ chicos}$
 $11 + 4 = 15 \text{ chicas}$

SOLUCION
 En la clase hay 11 chicos y 15 chicas.

PROBLEMAS

11. PLANTEAMIENTO
 $x =$ euros que tiene Eva
 $2x =$ doble de los euros

RESOLUCION
 $2x - 8 = x + 8$
 $2x - x = 8 + 8$
 $x = 16$

SOLUCION
 Eva tiene 16 euros.

12. PLANTEAMIENTO
 $x =$ un numero
 $x + 1 =$ numero consecutivo

RESOLUCION
 $x + x + 1 = 1257$
 $x + x = 1257 - 1$
 $2x = 1256$
 $x = \frac{1256}{2} = 628$

SOLUCION
 Los numeros son 628 y 629

13. PLANTEAMIENTO
 $x =$ euros de Tomas
 $3x =$ euros de Susana

RESOLUCION
 $x + 3x = 170,2$
 $4x = 170,2$
 $x = \frac{170,2}{4} = 42,55$

SOLUCION
 Tomas tiene 42,55 €
 Susana $3 \cdot 42,55 = 127,65 €$

14. PLANTEAMIENTO
 $x =$ lado desigual
 $x + 6 =$ los dos otros lados

RESOLUCION
 $x + x + 6 + x + 6 = 36$
 $x + x + x = 36 - 6 - 6$
 $3x = 24$
 $x = \frac{24}{3} = 8$

SOLUCION
 8 metros cada desigual
 Los otros dos lados cada uno $6 + 8 = 14m$

15. PLANTEAMIENTO
 $x =$ el ancho
 $2x =$ el largo

RESOLUCION
 $x + 2x + x + 2x = 294$
 $6x = 294$
 $x = \frac{294}{6} = 49$

SOLUCION
 El ancho mide 49m y el largo $49 \cdot 2 = 98m$

16. PLANTEAMIENTO
 $x =$ dinero de Marina
 $x + 12 =$ dinero de Pedro

RESOLUCION
 $x + x + 12 = 126$
 $x + x = 126 - 12$
 $2x = 114$
 $x = \frac{114}{2} = 57$

SOLUCION
 Marina tiene 57 € y Pedro tiene $57 + 12 = 69 €$

17. PLANTEAMIENTO
 $x =$ el nº de lapices que recibe cada niño
 $2x =$ el nº de los lapices que recibe cada niña

RESOLUCION
 $3x + 4 \cdot 2x = 187$
 $3x + 8x = 187$
 $11x = 187$
 $x = \frac{187}{11} = 17$

SOLUCION
 Cada niño recibe 17 lapices y cada niña $2 \cdot 17 = 34$

ECUACIONES

1) $\frac{3x}{4} = 24$
 $\cdot \frac{4}{4}$
 $\frac{3x}{4} = \frac{96}{4}$ SIMPLIFICA
 $3x = 96$
 $x = \frac{96}{3} = 32$

2) $\frac{4x}{3} = 12$
 $\cdot \frac{3}{3}$
 $\frac{4x}{3} = \frac{36}{3}$
 $4x = 36$
 $x = \frac{36}{4} = 9$

3) $\frac{7x}{2} = 28$
 $\cdot \frac{2}{2}$
 $\frac{7x}{2} = \frac{56}{2}$
 $7x = 56$
 $x = \frac{56}{7} = 8$

4) $\frac{x+1}{3} = -1$
 $\cdot \frac{3}{3}$
 $\frac{x+1}{3} = \frac{-3}{3}$
 $x+1 = -3$
 $x = -3 - 1$
 $x = -4$

5) $\frac{5x}{2} + 2 = 20 + 2$
 $\frac{5x}{2} + \frac{4}{2} = \frac{40}{2} + \frac{4}{2}$
 $5x + 4 = 40 + 4$
 $5x = 40 + 4 - 4$
 $5x = 40$
 $x = \frac{40}{5} = 8$

6) $\frac{x}{2} + 5 = 15 - 5$
 $\frac{x}{2} + \frac{10}{2} = \frac{30}{2} - \frac{10}{2}$
 $x + 10 = 30 - 10$
 $x = 30 - 10 - 10$
 $x = 10$

7) $\frac{5x}{3} + 7 = 2x + 35$
 $\frac{5x}{3} + \frac{21}{3} = \frac{6}{3} + \frac{105}{3}$
 $5x + 21 = 6 + 105$
 $5x = 6 + 105 - 21$
 $5x = 90$
 $x = \frac{90}{5} = 18$

18. PLANTEAMIENTO ✓
 $x =$ edad de Lucía
 $2x =$ doble de la edad de Lucía.

RESOLUCION
 $2x + 25 = 81$
 $2x = 81 - 25$
 $2x = 56$
 $x = \frac{56}{2} = 28$

SOLUCION
 Lucía tiene 28 años.

19. PLANTEAMIENTO ✓
 $x =$ edad de Alejandra
 $3x =$ el triple de la edad de Alejandra.

RESOLUCION
 $3x + 4 = 43$
 $3x = 43 - 4$
 $3x = 39$
 $x = \frac{39}{3} = 13$

SOLUCION
 Alejandra tiene 13 años

20. PLANTEAMIENTO
 $x =$ número buscado

RESOLUCION
 $x + 6 = 4x$
 $x - 4x = -6$
 $-3x = -6$
 $x = \frac{-6}{-3} = 2$

SOLUCION
 Ese número buscado es 2.

18/04/2023

ACTIVIDADES

21. PLANTEAMIENTO
 $x =$ años de Sofía

RESOLUCION
 $4x = x + 33$
 $4x - x = 33$
 $3x = 33$
 $x = \frac{33}{3} = 11$

SOLUCION
 Sofía tiene 11 años

22. PLANTEAMIENTO
 $x+1 =$ número consecutivo
 es que mide cada lado

RESOLUCION
 $x+1 + x+1 + x+1 = 126$
 $x+x+x = 126 - 1 - 1 - 1$
 $3x = 123$
 $x = \frac{123}{3} = 41$

SOLUCION
 Un lado mide 41
 otro $41+1=42$ y
 otro $42+1=43$.

23. PLANTEAMIENTO
 $x =$ dinero de Eva
 $2x =$ dinero de Luis

RESOLUCION
 $2x + x = 120$
 $3x = 120$
 $x = \frac{120}{3} = 40$

SOLUCION
 Eva tiene 40€ y Luis
 $40 \cdot 2 = 80€$

24. PLANTEAMIENTO
 $x+1 =$ número consecutivo

RESOLUCION
 $x+1 + x+1 + x+1 = 300$
 $x+x+x = 300 - 1 - 1 - 1$
 $3x = 297$
 $x = \frac{297}{3} = 99$

SOLUCION
 Un número es
 99, otro $99+1=100$ y
 otro $100+1=101$.

25. Mi prima Margarita tiene el doble de años que mi primo Juan. Y las dos edades juntas es igual a 30. ¿Cuántos años tiene cada uno?

SOLUCION → $x + 2x = 30$ ✓

26. El triple de la edad de Aitana más diez es como multiplicar su edad por cuatro, ¿qué edad tiene Aitana?

PLANTEAMIENTO
 $x =$ edad de Aitana

RESOLUCION ✓
 $3x + 10 = 4x$
 $3x - 4x = -10$
 $-1x = -10$
 $x = \frac{-10}{-1} = 10$

SOLUCION
 Aitana tiene 10 años

$$8) \frac{3x}{2} - 4 = 24 - x$$

$$\frac{3x}{2} - \frac{8}{2} = \frac{48}{2} - \frac{2x}{2}$$

$$3x - 8 = 48 - 2x$$

$$3x + 2x = 48 + 8$$

$$5x = 56$$

$$x = \frac{56}{5}$$

$$9) 6 + \frac{2x}{5} = 6 + 8$$

$$\frac{30}{5} + \frac{2x}{5} = \frac{30}{5} + \frac{40}{5}$$

$$30 + 2x = 30 + 40$$

$$2x = 30 + 40 - 30$$

$$2x = 40$$

$$x = \frac{40}{2} = 20$$

$$10) \frac{5x}{3} + 7 = \frac{2x}{3} + 25$$

$$\frac{5x}{3} + \frac{21}{3} = \frac{2x}{3} + \frac{75}{3}$$

$$5x + 21 = 2x + 75$$

$$5x - 2x = 75 - 21$$

$$3x = 54$$

$$x = \frac{54}{3} = 18$$

$$11) 5x - x = \frac{6x}{2}$$

$$\frac{10x}{2} - \frac{2x}{2} = \frac{6x}{2}$$

$$10x - 2x = 6x$$

$$10x - 2x - 6x = 0$$

$$2x = 0$$

$$x = \frac{0}{2} = 0$$

$$12) 10x = \frac{x}{2} + 19$$

$$\frac{20x}{2} = \frac{x}{2} + \frac{38}{2}$$

$$20x = x + 38$$

$$20x - x = 38$$

$$19x = 38$$

$$x = \frac{38}{19} = 2$$

$$13) \frac{7x}{3} + 5 = \frac{5x}{3} - 3$$

$$\frac{7x}{3} + \frac{15}{3} = \frac{5x}{3} - \frac{9}{3}$$

$$7x + 15 = 5x - 9$$

$$7x - 5x = -9 - 15$$

$$2x = -24$$

$$x = \frac{-24}{2} = -12$$

$$14) \frac{x}{3} + 8 = x$$

$$\frac{x}{3} + \frac{24}{3} = \frac{3x}{3}$$

$$x + 24 = 3x$$

$$x - 3x = -24$$

$$-2x = -24$$

$$x = \frac{-24}{-2} = 12$$

$$15) \frac{2x}{5} - 1 = x + \frac{1}{3}$$

$$\frac{6x}{15} - \frac{15}{15} = \frac{15x}{15} + \frac{5}{15}$$

$$6x - 15 = 15x + 5$$

$$6x - 15x = 5 + 15$$

$$-9x = 20$$

$$x = \frac{20}{-9} = -\frac{20}{9}$$

2.7. PLANTEAMIENTO

$x+1 =$ número consecutivo

RESOLUCION

$$x+1+x+1+x+1=96$$

$$x+x+x=96-1-1-1$$

$$3x=93$$

$$x=\frac{93}{3}=31$$

SOLUCION

Un número es 31, otro
 $31+1=32$ y el otro $32+1=33$

21/10/2023

ACTIVIDADES

$$16) \frac{x-3}{7} + \frac{x+1}{2} = \frac{3}{14} \checkmark$$

$$\frac{2(x-3)}{14} + \frac{7(x+1)}{14} = \frac{3}{14}$$

$$2(x-3) + 7(x+1) = 3$$

$$2x - 6 + 7x + 7 = 3$$

$$2x + 7x = 3 + 6 - 7$$

$$9x = 2$$

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

$$17) \frac{x+1}{2} = \frac{4x-1}{3} \checkmark$$

$$\frac{3(x+1)}{6} = \frac{2(4x-1)}{6}$$

$$3(x+1) = 2(4x-1)$$

$$3x+3 = 8x-2$$

$$3x-8x = -2-3$$

$$-5x = -5$$

$$x = \frac{-5}{-5} = 1$$

$$18) 5x + \frac{3}{2} = \frac{3x+1}{2} \checkmark$$

$$\frac{10x}{2} + \frac{3}{2} = \frac{3x+1}{2}$$

$$10x + 3 = 3x + 1$$

$$10x - 3x = 1 - 3$$

$$7x = -2$$

$$x = \frac{-2}{7}$$

$$19) 6 + 2(x-3) = \frac{x+1}{5} \checkmark$$

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

$$\frac{30}{5} + \frac{10x}{5} - \frac{30}{5} = \frac{x+1}{5}$$

$$30 + 10x - 30 = x + 1$$

$$10x - x = 1 - 30 + 30$$

$$9x = 1$$

$$x = \frac{1}{9}$$

$$20) \frac{5x-12}{4} = x - 15 \checkmark$$

$$\frac{5x-12}{4} = \frac{4x-60}{4}$$

$$5x-12 = 4x-60$$

$$5x-4x = -60+12$$

$$x = -48$$

$$21) x+5 = \frac{x+3}{3} \checkmark$$

$$\frac{3x}{3} + \frac{15}{3} = \frac{x+3}{3}$$

$$3x + 15 = x + 3$$

$$3x - x = 3 - 15$$

$$2x = -12$$

$$x = \frac{-12}{2} = -6$$

$$21) \frac{3x}{2} + \frac{5x}{3} = \frac{3x}{2} - 1$$

$$\frac{9x}{6} + \frac{10x}{6} = \frac{9x}{6} - \frac{6}{6}$$

$$9x + 10x = 9x - 6$$

$$9x + 10x - 9x = -6$$

$$11x = -6$$

$$x = \frac{-6}{11}$$

$$23) \frac{4}{5} = \frac{2}{3} - x$$

$$\frac{12}{15} = \frac{10}{15} - \frac{15x}{15}$$

$$12 = 10 - 15x$$

$$-15x = 10 - 12$$

$$-15x = -2$$

$$x = \frac{-2}{-15} = \frac{2}{15}$$

$$24) \frac{-3+x}{2} = 4$$

$$\frac{-3+x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$-3+x = 8$$

$$x = 8+3$$

$$x = 11$$

$$25) \frac{x+3}{3} = x+5$$

$$\frac{x+3}{3} = \frac{3x+15}{3}$$

$$x+3 = 3x+15$$

$$x-3x = 15-3$$

$$-2x = 12$$

$$x = \frac{12}{-2} = -6$$

$$26) \frac{-3x+1}{2} = 2x+5$$

$$\frac{-3x+1}{2} = \frac{4x+10}{2}$$

$$-3x+1 = 4x+10$$

$$-3x-4x = 10-1$$

$$-7x = 9$$

$$x = \frac{9}{-7} = -\frac{9}{7}$$

$$27) \frac{x-1}{5} = 3 + \frac{x}{2}$$

$$\frac{2(x-1)}{10} = \frac{30}{10} + \frac{5x}{10}$$

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

$$2x-2 = 30+5x$$

$$2x-5x = 30+2$$

$$-3x = 32$$

$$x = \frac{32}{-3} = -\frac{32}{3}$$

TEMA 8:

estadística

24/04/2023

- Nº DE HORAS QUE ESTUDIAMOS AL DÍA: (es una variable cuantitativa, porque)
- POBLACION: el alumnado del centro (se puede medir)
- MUESTRA: alumnado 1º ESO (No es una muestra representativa)

← valores de la variable

| X | f | F | % | GRADO | x·f | x ² |
|------|---|----|-------|-------|-----|----------------|
| 1 | 2 | 2 | 18,18 | 65 | 2 | 2 |
| 2 | 5 | 7 | 45,45 | 163 | 10 | 20 |
| 3 | 2 | 9 | 18,18 | 65 | 6 | 16 |
| 4 | 2 | 11 | 18,18 | 65 | 8 | 32 |
| N=11 | | | | | 26 | 72 |

| | | |
|------|---|-----|
| DATO | 5 | 11 |
| % | x | 100 |

← frecuencia absoluta acumulada

TOTAL → 1, 2, 2, 3, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 2

MEDIDA DE INFORMACION (estadística)

DE TENDENCIA CENTRAL

MEDIA

$$\bar{x} = \frac{26}{11} = 2,36$$

DE DISPERSION

(nos informa del error que cometemos)

MODA
MO=2

MEDIANO

1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4

$$\sigma^2 = \frac{72}{11} = 2,382$$

VARIANTE = 0,98

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{0,98} = 0,99$$

DESVIACION TIPICA

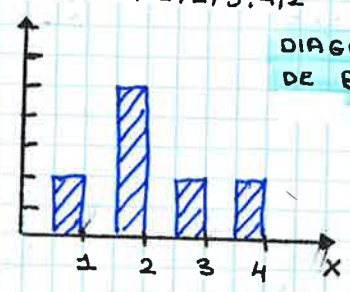


DIAGRAMA DE SECTORES

