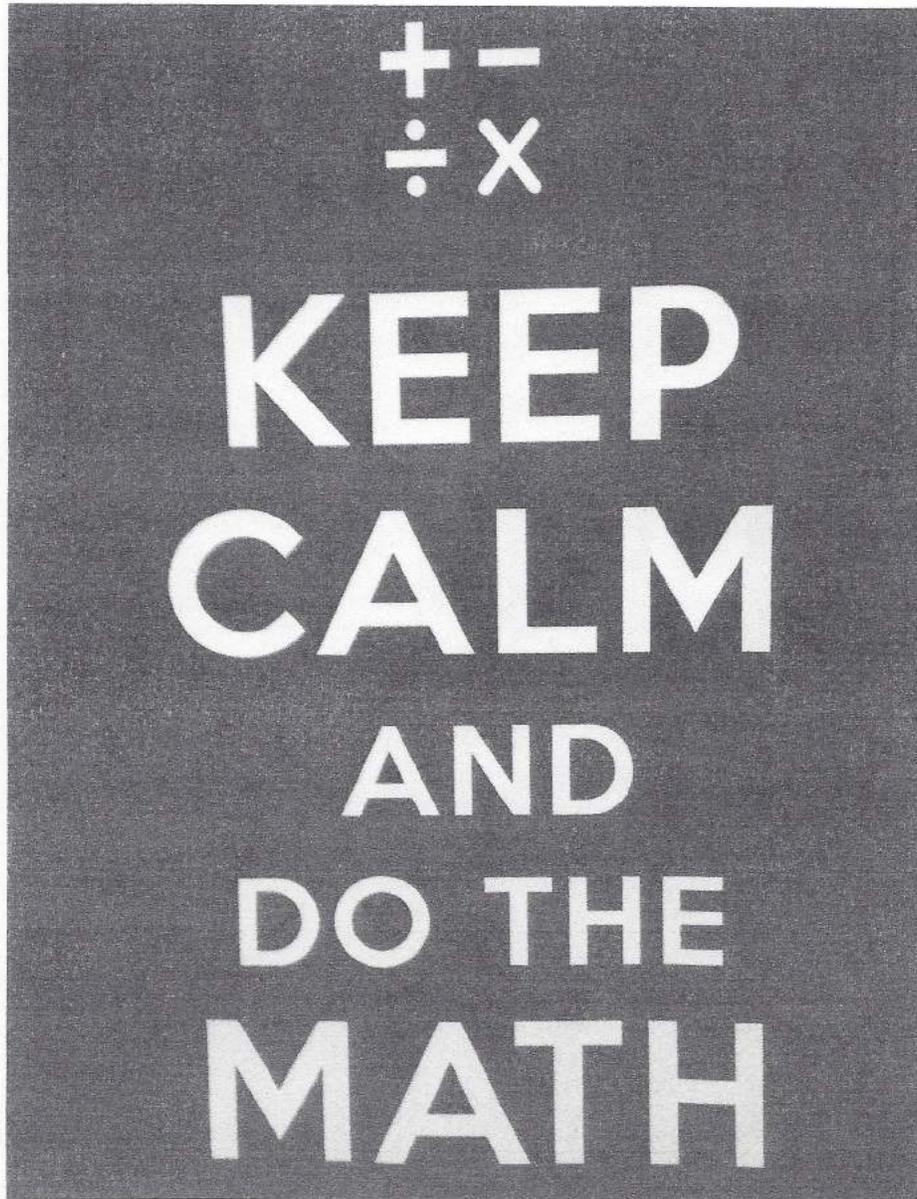


NAME: Mr. Martínez

Matemáticas 7

Unidad 1: HOJAS DE TRABAJO



Escuela St. Brendan
Señor Martínez

Reglas de Divisibilidad (A)

Circule los números que sean divisibles por los números dados.

¿Divisible por 3? *add all digits → if multiple of 3, then Yes ✓*

13 940	7 430	7 115	7 124	12 264	13 517	20 956	8 341
10 244	16 925	23 977	19 487	21 867	14 725	16 907	20 488
22 949	14 941	7 322	12 426	20 677	16 169	23 995	17 935

¿Divisible por 2? *only even numbers*

521	221	891	201	463	885	973	171
375	272	699	863	992	540	753	807
918	346	592	484	816	847	372	698

¿Divisible por 10? *numbers that end in 0.*

297	280	211	861	485	342	965	815
463	311	374	371	568	320	451	191
754	536	170	895	684	536	132	420

¿Divisible por 7?

*Don't do this **

575	951	461	904	447	866	605	829
409	240	302	803	529	837	484	500
226	535	671	744	225	609	639	864

¿Divisible por 8 y 6? *6 → 2 and 3
8 → is divisible by 2, but not 3*

10 712	8 134	11 209	21 796	9 540	11 731	10 442	14 757
9 108	12 282	25 979	17 782	11 182	19 649	7 430	6 132
8 161	15 816	12 831	16 673	16 673	18 486	21 579	17 737

Divisibilidad por 2, 5, y 10 (A)

Circule los números que sean divisibles por los números dados.

¿Divisible por 2? *Even numbers*

31	10	29	85	41	75	42	18
74	75	58	49	47	12	52	18
36	26	71	29	26	27	23	65

¿Divisible por 5? *If the number ends in 0 or 5*

95	20	45	13	81	63	15	26
25	87	28	51	92	11	34	53
64	50	35	41	12	16	97	79

¿Divisible por 10? *If the number ends in 0.*

81	32	39	13	72	25	59	90
19	41	67	32	11	28	72	97
78	46	33	56	35	75	63	71

¿Divisible por 2 y 5?
 2 → has to be even
 5 → if it ends in 5, it's not even → odd numbers that end in 0.

94	35	38	38	63	90	40	23
16	32	48	76	76	93	46	54
31	74	33	91	24	35	31	99

¿Divisible por 5 y 10?
 5 → 5 or 0
 10 → only 0

72	80	25	90	11	42	12	86
52	28	16	40	42	93	59	67
29	23	36	70	59	15	24	37

Divisibilidad por 3, 6, y 9 (A)

Circule los números que sean divisibles por los número dados.

¿Divisible por 3? Add all digits. If this is a multiple of 3, then the number is divisible by 3

235	1486	12 48	1037	422	15 78	844	1688
1165	6 60	6 24	9 54	220	12 93	1147	12 84
1159	220	3 12	1358	1046	15 69	1486	541

¿Divisible por 6? It has to be divisible by 2 and 3
(Look for the odd numbers and eliminate them as they are not divisible by 2)

35	11	33	41	752	93	75	67
10 92 ^{NOT by 3}	65	8 80 ^{NOT by 3}	6 42	43	59	752	55
13 94 ^{NOT by 3}	82 ^{10 not by 3}	10 92 ^{NOT by 3}	49	95	71	85	41

$42 \rightarrow 4+2 = 6$ (divisible by 3)
 \rightarrow even (so it's divisible by 2)

¿Divisible por 9? • Add all digits
• the result should be a multiple of 9

1028	1596	1073	1495	1569	422	1459	532
9 63	1697	1284	1394	1019	514	862	1028
541	440	9 27	1147	716	660	110	1459

¿Divisible por 3 y 6? 6 \rightarrow by 2 and 3
• Because odd numbers are not divisible by 2, eliminate these numbers right away

94 ^{2x3x6}	52 ^{2x3x6x}	20 ^{2x3x6x}	82 ^{2x3x6x}	33	68 ^{2x3x6x}	56 ^{2x3x6x}	41
63	17	20 ^{2x3x6x}	51	72 ^{2x3x6x}	17 ^{2x3x6x}	58 ^{2x3x6x}	20 ^{2x3x6x}
54 ^{2x3x6x}	74 ^{2x3x6x}	46 ^{2x3x6x}	43	62 ^{2x3x6x}	54 ^{2x3x6x}	10 ^{2x3x6x}	50 ^{2x3x6x}

¿Divisible por 3 y 9? • Add all digits. If divisible by 9, then 9.

If divisible by 3, then 3

1459	541	1293 ^{3x9x}	1495	514	1266 ^{3x9x}	1275 ^{3x9x}	9918 ^{3x9x}
880	431	413	1596 ^{3x}	931	1165	743	541
844	1174	1385	761	330	853	422	330

Divisibilidad por 4, 7, y 8 (A)

Circule los números que sean divisibles por los números dados.

¿Divisible por 4? Look at the last 2 digits → If divisible by 4, then the número is divisible by 4

55	21	33	<u>92</u>	18	<u>52</u>	97	13
39	93	42	22	93	<u>64</u>	62	<u>52</u>
33	37	<u>28</u>	<u>36</u>	51	69	<u>56</u>	43

¿Divisible por 7?

* Don't do THIS *

74	13	36	45	40	82	91	37
87	81	21	51	73	85	66	84
69	11	49	15	81	52	55	74

¿Divisible por 8?

$8 \times 1 = 8$ $8 \times 4 = 32$ $8 \times 7 = 56$ $8 \times 9 = 72$ $8 \times 11 = 88$
 $8 \times 2 = 16$ $8 \times 5 = 40$ $8 \times 8 = 64$ $8 \times 10 = 80$ $8 \times 12 = 96$
 $8 \times 3 = 24$ $8 \times 6 = 48$

<u>96</u>	59	50	42	63	23	73	89
84	81	37	85	78	63	27	95
89	<u>56</u>	66	73	52	<u>96</u>	43	<u>40</u>

¿Divisible por 4?

$4 \times 11 = 44$ $4 \times 13 = 52$ $4 \times 15 = 60$ $4 \times 17 = 68$ $4 \times 19 = 76$
 $4 \times 12 = 48$ $4 \times 14 = 56$ $4 \times 16 = 64$ $4 \times 18 = 72$ $4 \times 20 = 80$
 $4 \times 21 = 84$

<u>88</u>	39	30	<u>80</u>	<u>64</u>	55	82	21
33	75	85	25	<u>88</u>	14	18	49
13	79	19	49	29	95	85	<u>48</u>

¿Divisible por 4 y 8?

$8 \ 16 \ 24 \ 32 \ 40 \ 48 \ 56 \ 64 \ 72 \ 80 \ 88 \ 96 \ 104$
 Notice how all numbers divisible by 8 are divisible by 4

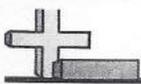
65	50	60	52	26	73	82	12
83	59	91	<u>96</u>	<u>64</u>	33	17	<u>24</u>
15	37	29	55	30	85	57	70

Divisibility Rules Worksheet

Name: _____

Use the divisibility rules to circle the answers.

Number	Divisible by:
Example: 10	2 3 4 5 6 9 10
15	2 <u>3</u> 4 <u>5</u> 6 9 10
27	2 <u>3</u> 4 5 6 <u>9</u> 10
36	<u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> 5 <u>6</u> <u>9</u> 10
16	<u>2</u> 3 <u>4</u> 5 6 9 10
28	<u>2</u> 3 <u>4</u> 5 6 9 10
57	2 <u>3</u> 4 5 6 9 10
102	<u>2</u> <u>3</u> 4 5 <u>6</u> 9 10
268	<u>2</u> 3 <u>4</u> 5 6 9 10
4518	<u>2</u> <u>3</u> 4 5 <u>6</u> <u>9</u> 10
93	2 <u>3</u> 4 5 6 9 10
144	<u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> 5 <u>6</u> <u>9</u> 10
256	<u>2</u> 3 <u>4</u> 5 6 9 10
75	2 <u>3</u> 4 <u>5</u> 6 9 10
450	<u>2</u> <u>3</u> 4 <u>5</u> <u>6</u> 9 <u>10</u>
70	<u>2</u> 3 4 <u>5</u> 6 9 <u>10</u>



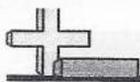
List the factors for each of the numbers.

Factors are the numbers you multiply together to get another number.

Factors of 12 1, 2, 3, 4, 6, 12 $1 \times 12 = 12$ $2 \times 6 = 12$ $3 \times 4 = 12$

**Note: Negative numbers can also be factors. (ie. -1, -2, -3, -4, -6, -12)*

- 1) 66 1, 2, 3, 6, 11, 22, 33, 66
- 2) 2 1, 2
- 3) 73 1, 73
- 4) 51 1, 3, 17, 51
- 5) 19 1, 19
- 6) 25 1, 5, 25
- 7) 80 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80
- 8) 60 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60
- 9) 7 1, 7
- 10) 64 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
- 11) 24 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
- 12) 74 1, 2, 37, 74
- 13) 76 1, 2, 4, 19, 38, 76
- 14) 75 1, 3, 5, 15, 25, 75
- 15) 42 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42



List the factors for each of the numbers.

Factors are the numbers you multiply together to get another number.

Factors of 12 1, 2, 3, 4, 6, 12 $1 \times 12 = 12$ $2 \times 6 = 12$ $3 \times 4 = 12$

*Note: Negative numbers can also be factors. (ie. -1, -2, -3, -4, -6, -12)

1) 12 1, 2, 3, 4, 6, 12

2) 61 1, 61

3) 69 1, 3, 23, 69

4) 6 1, 2, 3, 6

5) 21 1, 3, 7, 21

6) 51 1, 3, 17, 51

7) 22 1, 2, 11, 22

8) 25 1, 5, 25

9) 43 1, 43

10) 62 1, 2, 31, 62

11) 61 1, 61

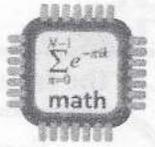
12) 16 1, 2, 4, 8, 16

13) 98 1, 2, 7, 14, 49, 98

14) 86 1, 2, 43, 86

15) 29 1, 29

Name _____



Directions. Read the algebraic expression and answer the questions that follow in the box on the right.

$4x - 2y + 3$	
1. What are the three terms in this expression?	$4x, -2y, 3$
2. What are the variable terms?	x, y
3. What is the constant term?	$+3$
$5x^2 + x + 7$	
4. What is the variable in this expression?	x
5. What is the 5 in the term $5x^2$ called?	Numerical coefficient
6. What is the 2 in the term $5x^2$ called?	exponent
$x^3 - xy + y^2 - 9$	
7. How could y^2 be rewritten?	_____
8. What does the term xy mean?	_____
9. Can you combine all the Xs and Ys in this expression?	_____

Name: _____

Date: _____

Match the vocabulary to the correct definition. Write the answer in the blank on the left side of that paper.

- | | | |
|----------|-------------------------|--|
| <u>E</u> | 1. Algebraic Expression | A. Each part of an expression separated by an operation |
| <u>C</u> | 2. Coefficient | B. A number that stands by itself |
| <u>B</u> | 3. Constant | C. A number that does not stand by itself. It is attached to the variable. |
| <u>A</u> | 4. Term | D. A letter that stands for a particular numerical value |
| <u>D</u> | 5. Variable | E. A number sentence without an equal sign, has at least one two terms and one operation |

Identify each part of the algebraic expression as the coefficient, constant, or variable.

1. $4x - 12$

4 is a(n) Numerical Coefficient

x is a(n) variable

12 is a(n) constant

2. $a + 3b$

a is a(n) variable

3 is a(n) numerical coefficient

b is a(n) variable

3. $6y$

6 is a(n) numerical coefficient

y is a(n) constant

Identifying parts in an algebraic expression: Worksheet 7.1

Name

Date

Score

1. Identify the constant term in the expression:

$$2x + y + 3z + 5$$

5

2. ~~Identify the like terms in the expression:~~

~~$$-12x + 15y - 17x + 16y$$~~

3. Identify the coefficient of term g^2 in the expression:

$$2f + 9g + 4g^2 - 3h$$

+4

4. Identify the term with coefficient -3 in the expression:

$$9a^3 + 4b^2 - 3c + 11$$

-3c

5. ~~Identify the highest degree/order of the expression:~~

~~$$11x + 9x^2 - 8y + 5$$~~

6. Identify the constant term in the expression:

$$3x + 45y + 13z + 43$$

+43

7. ~~Identify the like terms in the expression:~~

~~$$6a + 4b + 2b + 8a$$~~

8. ~~Identify the unlike terms in the expression:~~

~~$$3a + 11b + 3c + 4a + 3b$$~~

9. Identify the coefficient of second term in the expression:

$$3x^2 + 7y^3 + 2x + 9y - 5y^2$$

$7y^3$ is the second term.
It's coefficient is 7.

10. Identify the term whose coefficient is -12 in the expression:

$$98x - 12xy^2 - 15xy^2$$

$-12xy^2$ is the term



Traducir Frases Algebraicas (A)

Escriba una expresión algebraica para cada frase.

veintinueve veces un número

$$\underline{29x}$$

un número sumado a cincuenta y seis

$$\underline{(56+x) \text{ ó } (x+56)}$$

la suma de diecisiete y un número

$$\underline{17+x}$$

un número aumentado en tres *→ is increased by*

$$\underline{3x}$$

la diferencia entre setenta y cinco y un número

$$\underline{75-x}$$

→ Resta
un número aumentado en cincuenta y ocho

$$\underline{x+58}$$

ocho menos que un número

$$\underline{x-8}$$

la diferencia entre diecinueve y un número

$$\underline{19-x}$$

diez más que un número

$$\underline{(10+x) \text{ ó } x+10}$$

ochenta y nueve más que un número *→ Suma*

$$\underline{(x+89) \text{ ó } (89+x)}$$

el cociente de un número y noventa y cinco *→ división*

$$\underline{x/95}$$

la suma de un número y sesenta y seis

$$\underline{x+76}$$

el cociente de un número y sesenta y cinco *→ división*

$$\underline{x/75}$$

cincuenta y uno veces un número

$$\underline{51x}$$

la suma de veintidós y un número

$$\underline{22+x}$$

Traducir Frases Algebraicas (A)

Escriba una expresión algebraica para cada frase.

doce más que un número

$$\frac{(x+12) \text{ o } (12+x)}$$

el producto ^{→ multiplicación} de ochenta y un número

$$\frac{80 \cdot x}$$

la diferencia entre ochenta y uno y un número

$$\frac{81 - x}$$

el producto de un número y diecisiete

$$\frac{17 \cdot x}$$

cincuenta y nueve menos que un número

$$\frac{x - 59}$$

el cociente de treinta y nueve y un número

$$\frac{39}{x}$$

el cociente de veinte y un número

$$\frac{20}{x}$$

un número sumado a sesenta y cuatro

$$\frac{(x + 65) \text{ o } (65+x)}$$

el cociente de noventa y siete y un número

$$\frac{97}{x}$$

el cociente de un número y siete

$$\frac{x}{7}$$

la diferencia entre un número y cuatro

$$\frac{x - 4}$$

setenta y ocho veces un número

$$\frac{78 \cdot x}$$

setenta y ocho veces un número

$$\frac{78 \cdot x}$$

la diferencia entre veinticuatro y un número

$$\frac{24 - x}$$

un número disminuido ^{→ made smaller} en cuatro

$$\frac{x - 4}$$

Variable expressions Worksheet

Find the value of the expressions for the given values of the variable(s).

<p>1 a. $v + k$, when $v = 6$ and $k = 1$</p> $v + k$ $6 + 1 = 7$	<p>1 b. $k - 3$, when $k = 6$</p> $k - 3$ $6 - 3 = 3$
<p>2 a. a, when $a = 10$</p>	<p>2 b. $b - 2 + s$, when $b = 3$ and $s = 6$</p> $b - 2 + s$ $3 - 2 + 6 = 1 + 6 = 7$
<p>3 a. $7 + b$, when $b = 2$</p> $7 + b$ $7 + 2 = 9$	<p>3 b. $k + 8$, when $k = 2$</p> $k + 8$ $2 + 8 = 10$
<p>4 a. d, when $d = 2$</p>	<p>4 b. $u + 10$, when $u = 9$</p> $u + 10$ $9 + 10 = 19$
<p>5 a. $6 + v$, when $r = 10$ and $v = 1$</p> $6 + v$ $10 + 1 = 1$	<p>5 b. $r - u - 3$, when $r = 3$ and $u = 0$</p>

Name: _____

Date: _____

Variable expressions Worksheet

Find the value of the expressions for the given values of the variable(s).

1 a. $\frac{z-4}{3}$, when $z=5$

$$\frac{5-4}{3} = \frac{1}{3}$$

1 b. $\frac{d-4}{6}$, when $d=5$

$$\frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$$

2 a. $\frac{c-8}{7}$, when $c=9$

$$\frac{9-8}{7} = \frac{1}{7}$$

2 b. $3ag$, when $a=5$ and $g=10$

$$3(5)(10) = 15 \times 10 = 150$$

3 a. ~~_____~~

3 b. $\frac{s-3}{8}$, when $s=10$

$$\frac{10-3}{8} = \frac{7}{8}$$

4 a. ~~_____~~

4 b. $\frac{r-4}{3}$, when $r=8$

$$\frac{8-4}{3} = \frac{4}{3}$$

5 a. $n-b$, when $n=5$ and $b=3$

$$5-3 = 2$$

5 b. $\frac{3}{s}$, when $s=7$

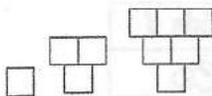
$$\frac{3}{7}$$

Práctica 2-1

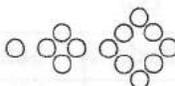
Describir un patrón

Dibuja los dos diseños que siguen en cada patrón.

1.



2.



Escribe los tres términos que siguen en cada patrón.

3. $+2 +2$
3, 5, 7, 9, 11, 13, 15

5. $\times 3 \times 3 \times 3$
2, 6, 18, 54, 162, 486, 1458

7. -1
54, 53, 52, 51, 50, 49, 48

4. $-3 -3 -3$
34, 31, 28, 25, 22, 19, 16

6. $+6 +8$
12, 20, 28, 36, 44, 52, 60

8. $+1 +2 +3 +4 +5 +6$
7, 8, 10, 13, 17, 22, 28

Busca los tres términos que siguen y escribe una regla para describir cada patrón.

9. $+3 +3 +3$
4, 7, 10, 13, ?, ?, ?

Términos son 16, 19, 22

La Regla: suma 3 al

término

11. $+10$
19, 29, 39, 49, ?, ?, ?

$49 + 10 = 59$ $59 + 10 = 69$ $69 + 10 = 79$

La Regla: suma 10 al

término

13. $-10 -10$
135, 125, 115, 105, ?, ?, ?

$105 - 10 = 95$ $95 - 10 = 85$

$85 - 10 = 75$. La Regla:

Restale 10 al número

10. $\times 2 \times 2 \times 2$
2, 4, 8, 16, ?, ?, ?

$16 \times 2 = 32$ $32 \times 2 = 64$ $64 \times 2 = 128$

La Regla: multiplica el término

por dos

12. $+3 +3 +3$
8, 11, 14, 17, ?, ?, ?

$17 + 3 = 20$ $20 + 3 = 23$ $23 + 3 = 26$

La Regla: suma 3 al término

14. $\times 2$
5, 10, 20, 40, ?, ?, ?

$40 \times 2 = 80$ $80 \times 2 = 160$ $160 \times 2 = 320$

La Regla: multiply the term by 2. (Double it up)

15. Escribe los cinco primeros términos en un patrón numérico que comience con el número 6. Escribe la regla que describe tu patrón.

6, 10, 14, 18, 22, 26

Regla: add 4 to the term

Halla el término que falta.

16. $\times 3 \times 3$
7, 21, 63, ?, 567

$63 \times 3 = 189$

17. $-6 -6$
33, 27, ?, 15, 9

$27 - 6 = 21$

18. $+9 +9$
14, 23, 32, ?, 50

$32 + 9 = 41$

19. $\times 4 \times 4 \times 4$
?, 20, 80, 320, 1,280

$5 \times 4 = 20$

Práctica 12-2

Funciones

Completa la tabla de los pares de entrada y salida para cada función.

1. $y = 3x$

Entrada x	Salida y
4	$3(4) = 12$
8	$3(8) = 24$
12	$3(12) = 36$
16	$3(16) = 48$

2. $z = 15n$

Entrada n	Salida z
1	$15(1) = 15$
2	$15(2) = 30$
3	$15(3) = 45$
4	60

3. $d = 30 - s$

Entrada s	Salida d
0	30
5	25
10	20
15	15

4. $h = 120 \div g$

Entrada g	Salida h
2	60
6	20
12	10
15	8

5. $r = 2t - 1$

Entrada t	Salida r
3	$2(3) - 1 = 5$
9	$2(9) - 1 = 17$
20	$2(20) - 1 = 39$
50	99

6. $p = 2v - 12$

Entrada v	Salida p
9	6
26	40
43	74
75	138

$2(9) - 12 = 18 - 12 = 6$
 $40 = 2(26) - 12$
 \downarrow
 52
 $2v = 52$
 \downarrow
 26

¿Representa cada situación una función? Explica tu respuesta.

7. Entrada: la distancia que hay que recorrer en bicicleta

Salida: el tiempo que te lleva, si andas en bicicleta a 5 mi/h

$\text{tiempo} = \text{distancia} \times 5 \text{ mi/h}$

8. Entrada: la hora del día en que vas a la tienda de alimentos

Salida: el costo de los alimentos

9. Entrada: el número de copias de un libro
Salida: el costo total de los libros

10. Entrada: el color de una camiseta
Salida: el costo de la camiseta

Usa la regla de la función $f(x) = 5x + 1$. Halla cada salida.

substitute the $f(x)$ on $f(x)$

11. $f(3)$

$5(3) + 1 = 16$

12. $f(-6)$

$5(-6) + 1 = -29$

13. $f(8)$

$5(8) + 1 = 41$

14. $f(-2)$

$5(-2) + 1 = -10 + 1 = -9$

15. $f(1.5)$

$5(1.5) + 1 = 8.5$

16. $f(25)$

$5(25) + 1 = 126$

17. $f(30)$

$5(30) + 1 = 151$

18. $f(100)$

$5(100) + 1 = 501$

Usa la regla de la función $f(x) = 4x^2 - 1$. Halla cada salida.

19. $f(0)$

20. $f(1)$

21. $f(-1)$

22. $f(2)$

23. $f(-2)$

24. $f(3)$

25. $f(2.5)$

26. $f(5)$



Name: _____

In and Out Boxes (Functions)

Determine what the relationship is between the first number (input) and the second number (output). Fill in the blank boxes with the right number. Write down what the rule is below the table.

1.

Input	Output
11	13
10	12
13	11
18	10

Input + 2

2.

Input	Output
13 $+8 \rightarrow$	21
16 $+8 \rightarrow$	24
19 $+8 \rightarrow$	27
10 $+8 \rightarrow$	18

Input + 8

3.

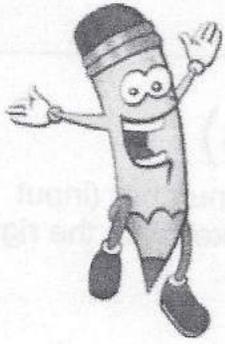
Input	Output
20 $+6$	26
16 $+6 \rightarrow$	22
2 $+6$	8
1 $+6$	7

Input + 6

4.

Input	Output
20 $+3 \rightarrow$	23
16 $+3 \rightarrow$	19
1 $+3 \rightarrow$	4
6 $+3 \rightarrow$	9

Input + 3



Name: _____

In and Out Boxes (Functions)

Determine what the relationship is between the first number (input) and the second number (output). Fill in the blank boxes with the right number. Write down what the rule is below the table.

1.

Input	Output
12 $+2$ →	14
14 $+2$	16
10 $+2$	12
17 $+2$	19

Input + 2

2.

Input	Output
11 $+4$	15
4 $+4$	8
7 $+4$	11
6 $+4$	10

Input + 4

3.

Input	Output
16 $+5$	21
5 $+5$	10
12 $+5$	17
15 $+5$	20

Input + 5

4.

Input	Output
2 $+9$	11
18 $+9$	27
11 $+9$	20
8 $+9$	17

Input + 9