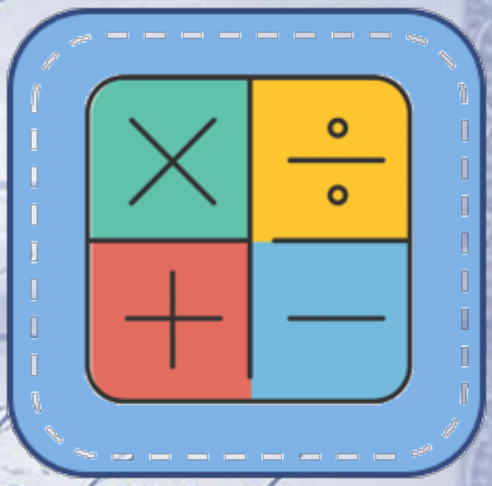
www.esupcom.unr.edu.ar

ingreso.esupcom.mate@gmail.com

MATEMÁTICA

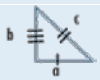
07/09/2020 Resoluciones de Actividades N° 2

Unidad 1: Números Naturales y el cero



Universidad Nacional de Rosario

1)

El perímetro de un triángulo se calcula sumando las longitudes de sus lados.	Lenguaje coloquial
$P = a + b + c$	Lenguaje algebraico
	Lenguaje geométrico
$P = 10\ cm + 6\ cm + 9\ cm = 25\ cm$	Lenguaje aritmético

2) a) 1. r-s significa el dinero que le queda a Federico

2.

$a + b = 45$	$a > b$	$a - b = 5$	$a < 2b$
Martín y Marcos juntos tienen 45 figuritas	Martín tiene más figuritas que Marcos	Martín tiene 5 figuritas más que Marcos	Martín tiene menos figuritas que el doble de las que tiene Marcos

b)

La mitad de la edad que tendré en 5 años.	$x^3 - 1$
El anterior del cubo de un número.	$3\ (x + 1)$
El triple del consecutivo de un número.	$2\ x : (x + 1)$
El doble de un número dividido por su consecutivo.	$(x + 5) : 2$
El triple de un número por el cubo de ese número.	$\sqrt{2\ (x - 1)}$
La raíz cuadrada del doble del anterior de un número.	$3x.\ x^3$

c)

$2b - \frac{8}{2}$	$b : 2 - 2.8$	$8 : 2 - 2b$	$2b - 8 : 2$
X			X

$4n + n - 1 - 1$	$4n + n - 1 + 1$	$4(n - 1) + n + 1$	$n : 4 + n - 1 + 1$
	X		

d)

La suma de cuarenta y cinco y cincuenta y cuatro es igual a noventa y nueve	45 + 54 = 99
El número anterior de un número desconocido	x-1
La suma de un número n con el doble de su siguiente	n + 2(n+1)
El doble de la suma de un número n con su siguiente	2 (n + (n+1))
Federico y Tomás tienen entre los dos $35	F + T = 35
El doble de un número	2x
A la raíz cuadrada de un número desconocido se le suma el cuadrado del triple de ese número	$\sqrt{x} + (3x)^2$

3)

$2a + 5(a + 3)$	$9a + 4$
$5a + 3 + 4a + 1$	$11a$
$2(5 + a)$	$7a + 15$
$13a - 4a + 2a$	$2\ a + 10$

Cálculos:

$$2a + 5(a + 3) = 2a + 5a + 15 = 7a + 15$$
$$5a + 3 + 4a + 1 = 9a + 4$$
$$2(5 + a) = 10 + 2a$$
$$13a - 4a + 2a = 11a$$

4) a) $4 \cdot m - 14 \cdot 4 = 8$
$4 \cdot m - 56 = 8$
$4 \cdot m = 8 + 56$
$4 \cdot m = 64$
$m = 64 : 4$
$m = 16$

Verificación:
$4 \cdot 16 - 14 \cdot 4 = 8$
$64 - 56 = 8$
$8 = 8$

b) $3 \cdot 5 + 70 - 23 = p : 2 - 1$
$15 + 47 = p : 2 - 1$
$62 + 1 = p : 2$
$63 \cdot 2 = p$
$126 = p$

Verificación:
$3 \cdot 5 + 70 - 23 = 126 : 2 - 1$
$15 + 47 = 63 - 1$
$62 = 62$

c) $5 \cdot x - 14 - 2 \cdot x = 7 \cdot 4$
$3 \cdot x - 14 = 28$
$3 \cdot x = 28 + 14$
$3 \cdot x = 42$
$x = 42 : 3$
$x = 14$

Verificación:
$5 \cdot 14 - 14 - 2 \cdot 14 = 7 \cdot 4$
$70 - 14 - 28 = 28$
$28 = 28$

d) $3 \cdot x + 4 = 2 + 2 \cdot 10$
$3 \cdot x + 4 = 2 + 20$
$3 \cdot x + 4 = 22$
$3 \cdot x = 22 - 4$
$3 \cdot x = 18$
$x = 18 : 3$
$x = 6$

Verificación:
$3 \cdot 6 + 4 = 2 + 2 \cdot 10$
$18 + 4 = 2 + 20$
$22 = 22$

e) $6 \cdot x - 5 \cdot 20^0 = 3 \cdot x + 8^2 : 4^2$
$6 \cdot x - 5 \cdot 1 = 3 \cdot x + 64 : 16$
$6 \cdot x - 5 = 3 \cdot x + 4$
$6 \cdot x - 3 \cdot x = 4 + 5$
$3 \cdot x = 9$
$x = 9 : 3$
$x = 3$

Verificación:
$6 \cdot 3 - 5 \cdot 20^0 = 3 \cdot 3 + 8^2 : 4^2$
$18 - 5 \cdot 1 = 9 + 64 : 16$
$18 - 5 = 9 + 4$
$13 = 13$

f) $5x + 4 : 2 + x = 2x + \sqrt{36} + 2x$
$5x + 2 + x = 2x + 6 + 2x$
$5x + x - 2x - 2x = 6 - 2$
$2x = 4$
$x = 4 : 2$
$x = 2$

Verificación:
$5 \cdot 2 + 4 : 2 + 2 = 2 \cdot 2 + \sqrt{36} + 2 \cdot 2$
$10 + 2 + 2 = 4 + 6 + 4$
$14 = 14$

5) a) $(2\ x + 4) : 2 = 5$
$2\ x : 2 + 4 : 2 = 5$
$x + 2 = 5$
$x = 5 - 2$
$x = 3$

Verificación:
$(2 \cdot 3 + 4) : 2 = 5$
$(6 + 4) : 2 = 5$
$10 : 2 = 5$
$5 = 5$

b) $3 \cdot (x + 1) = 2x + 5$
$3x + 3 \cdot 1 = 2x + 5$
$3x + 3 = 2x + 5$
$3x - 2x = 5 - 3$
$x = 2$

Verificación:
$3 \cdot (2 + 1) = 2 \cdot 2 + 5$
$3 \cdot 3 = 4 + 5$
$9 = 9$

c) $3 \cdot (3x + 2) = 2 \cdot (8 + 2x)$
$3 \cdot 3x + 3 \cdot 2 = 2 \cdot 8 + 2 \cdot 2x$
$9x + 6 = 16 + 4x$
$9x - 4x = 16 - 6$
$5x = 10$
$x = 10 : 5$
$x = 2$

Verificación:
$3 \cdot (3 \cdot 2 + 2) = 2 \cdot (8 + 2 \cdot 2)$
$3 \cdot (6 + 2) = 2 \cdot (8 + 4)$
$3 \cdot 8 = 2 \cdot 12$
$24 = 24$

d) $3 \cdot (2x + 1) + 3 \cdot (x - 1) = 2 \cdot (4x + 1)$
$3 \cdot 2x + 3 \cdot 1 + 3 \cdot x - 3 \cdot 1 = 2 \cdot 4x + 2 \cdot 1$
$6x + 3 + 3 \cdot x - 3 = 8x + 2$
$6x + 3 + 3x - 3 = 8x + 2$
$6x + 3x - 8x = 2 + 3 - 3$
$x = 2$

Verificación:
$3 \cdot (2 \cdot 2 + 1) + 3 \cdot (2 - 1) = 2 \cdot (4 \cdot 2 + 1)$
$3 \cdot (4 + 1) + 3 \cdot 1 = 2 \cdot (8 + 1)$
$3 \cdot 5 + 3 = 2 \cdot 9$
$18 = 18$

e) $5 \cdot (2x - 1) - 3x + 5 = 2 \cdot (2x + 6)$
$5 \cdot 2x - 5 \cdot 1 - 3x + 5 = 2 \cdot 2x + 2 \cdot 6$
$10x - 5 - 3x + 5 = 2 \cdot 2x + 2 \cdot 6$
$10x - 5 - 3x + 5 = 4x + 12$
$10x - 3x - 4x = 12 + 5 - 5$
$3x = 12$
$x = 12 : 3$
$x = 4$

Verificación:
$5 \cdot (2 \cdot 4 - 1) - 3 \cdot 4 + 5 = 2 \cdot (2 \cdot 4 + 6)$
$5 \cdot (8 - 1) - 12 + 5 = 2 \cdot (8 + 6)$
$5 \cdot 7 - 12 + 5 = 2 \cdot 14$
$35 - 12 + 5 = 28$

f) $(12x - 6) : 2 = 3 \cdot (x + 4)$
$12x : 2 - 6 : 2 = 3 \cdot x + 3 \cdot 4$
$6x - 3 = 3x + 12$
$6x - 3x = 12 + 3$
$3x = 15$
$x = 15 : 3$
$x = 5$

Verificación:
$(12 \cdot 5 - 6) : 2 = 3 \cdot (5 + 4)$
$(60 - 6) : 2 = 3 \cdot 9$
$54 : 2 = 3 \cdot 9$
$27 = 27$

6) a) $r^3 - 9 = 55$
$r^3 = 55 + 9$
$r^3 = 64$
$r = \sqrt[3]{64}$
$r = 4$

Verificación:
$4^3 - 9 = 55$
$64 - 9 = 55$
$27 = 27$

b) $(x + 5)^2 = 36$
$x + 5 = \sqrt{36}$
$x + 5 = 6$
$x = 6 - 5$
$x = 1$

Verificación:
$(1 + 5)^2 = 36$
$6^2 = 36$
$36 = 36$

c) $(r - 9)^3 = 125$
$r - 9 = \sqrt[3]{125}$
$r - 9 = 5$
$r = 5 + 9$
$r = 14$

Verificación:
$(14 - 9)^3 = 125$
$5^3 = 125$
$125 = 125$

d) $x^2 + 11 = 36$
$x^2 = 36 - 11$
$x^2 = 25$
$x = \sqrt{25}$
$x = 5$

Verificación:
$5^2 + 11 = 36$
$25 + 11 = 36$
$36 = 36$

7) a) $\sqrt{x} + 8 = 10$
$\sqrt{x} = 10 - 8$
$\sqrt{x} = 2$
$x = 2^2$
$x = 4$

Verificación:
$\sqrt{4} + 8 = 10$
$2 + 8 = 10$
$10 = 10$

b) $\sqrt[3]{x} - 6 = 1$
$\sqrt[3]{x} = 1 + 6$
$\sqrt[3]{x} = 7$
$x = 7^3$
$x = 343$

Verificación:
$\sqrt[3]{343} - 6 = 1$
$7 - 6 = 11$
$1 = 1$

b) $\sqrt[3]{(x + 5)} = 2$
$(x + 5) = 2^3$
$x + 5 = 8$
$x = 8 - 5$
$x = 3$

Verificación:
$\sqrt[3]{(3 + 5)} = 2$
$\sqrt[3]{8} = 2$
$2 = 2$

b) $14 + \sqrt{x} = 4^2$
$14 + \sqrt{x} = 16$
$\sqrt{x} = 16 - 14$
$\sqrt{x} = 2$
$x = 2^2$
$x = 4$

Verificación:
$14 + \sqrt{4} = 4^2$
$14 + 2 = 16$
$16 = 16$

8) a) $x \longrightarrow$ número desconocido
$3 \cdot (x - 5) = 18$
$3 \cdot x - 3 \cdot 5 = 18$
$3x - 15 = 18$
$3x = 18 + 15$
$3x = 33$
$x = 33 : 3$
$x = 11$
Rta: el número es 11.

Verificación:
$3 \cdot (11 - 5) = 18$
$3 \cdot 6 = 18$
$18 = 18$

b) $x \longrightarrow$edad
$2 \cdot (x + 7) = 56$
$2 \cdot x + 2 \cdot 7 = 56$
$2x + 14 = 56$
$2x = 56 - 14$
$2x = 42$
$x = 42 : 2$
$x = 21$
Rta: tengo 21 años.

Verificación:
$2 \cdot (21 + 7) = 56$
$2 \cdot 28 = 56$
$56 = 56$

c) $x \longrightarrow$número natural
$x + 1 \longrightarrow$consecutivo
$(x + 1) + 1 \longrightarrow$consecutivo del consecutivo
$x + x + 1 + (x + 1) + 1 = 48$
$x + x + 1 + x + 1 + 1 = 48$
$3x + 3 = 48$
$3x = 48 - 3$
$3x = 45$
$x = 45 : 3$
$x = 15$
Rta: los números naturales son 15, 16 y 17.

Verificación:
$15 + 15 + 1 + (15 + 1) + 1 = 48$
$15 + 16 + 16 + 1 = 48$
$15 + 16 + 17 = 48$
$48 = 48$

d) $x \longrightarrow$número desconocido
$(x : 2 - 6) \cdot 3 = 9$
$x : 2 - 6 = 9 : 3$
$x : 2 - 6 = 3$
$x : 2 = 3 + 6$
$x : 2 = 9$
$x = 9 \cdot 2$
$x = 18$
Rta: se trata del número 18.

Verificación:
$(18 : 2 - 6) \cdot 3 = 9$
$(9 - 6) \cdot 3 = 9$
$3 \cdot 3 = 9$
$9 = 9$

e) $x \longrightarrow$edad de Lucy
$2 \cdot \sqrt[3]{x} = 6$
$\sqrt[3]{x} = 6 : 2$
$\sqrt[3]{x} = 3$
$x = 3^3$
$x = 27$
Rta: Lucy tiene 27 años.

Verificación:
$2 \cdot \sqrt[3]{27} = 6$
$2 \cdot 3 = 6$
$6 = 6$