



| |
|---|
| Trabajo Práctico N° 2 - Ecuaciones e Inecuaciones |
| Asignatura: Razonamiento y resolución de problemas - Año: 2018 |
| Escuela de Economía, Administración y Turismo - UNRN |

1) Pasar del lenguaje coloquial al lenguaje simbólico.

| Lenguaje coloquial | Lenguaje simbólico |
|---|--------------------|
| El triple de un número | |
| El triple de un número aumentado en 4 unidades | |
| El consecutivo (o siguiente) de un número | |
| El doble del siguiente de un número | |
| El anterior de un número | |
| El siguiente del doble de un número | |
| La suma de dos números enteros consecutivos | |
| Un número par | |
| Un número impar | |
| El consecutivo de un número par | |
| Un número disminuido en ocho unidades | |
| El cuadrado de un número aumentado en dos | |
| La cuarta parte de un número | |
| La cuarta parte de un número más la mitad del número original | |
| El 10% de un número | |
| Tres números consecutivos | |
| Dos números pares consecutivos | |
| La diferencia entre la mitad de un número y diez | |
| La suma entre la raíz cuadrada de un número y la raíz cúbica del mismo número | |
| El cubo de la raíz cuadrada de un número | |
| La suma entre el triple de un número y su cuadrado | |
| La raíz cuadrada de un número más la mitad de ese número | |
| La tercera parte de la diferencia entre dos números | |
| La diferencia de dos cuadrados | |
| El perímetro de un cuadrado | |
| El área de un rectángulo | |
| El volumen de un cubo | |
| Si un auto recorre 50 km por hora, ¿cuántos km recorre en t horas? | |

2) Resuelva las siguientes ecuaciones e indique a qué conjunto numérico pertenece dicha solución

- | | |
|--|---|
| <p>a) $3x - 5 = 8x - 2$</p> <p>b) $x + 9x = 90$</p> <p>c) $-2x + 1 = 3$</p> <p>d) $4(3 - x) = x(-3 - 10)$</p> <p>e) $3x + 1 = 3 - (2 - 2x)$</p> <p>f) $7x + (-4 - 12x) - x = -x + 3x + (-1)$</p> <p>g) $\frac{x-6}{2} = 1$</p> <p>h) $\frac{x}{3} - 1 = 2$</p> <p>i) $\frac{3x}{2} + \frac{2x}{3} = \frac{1+3x}{2}$</p> | <p>k) $\frac{x}{5} + \frac{1}{5} = 1$</p> <p>l) $2(3x - 2) - (x - 3) = 8$</p> <p>m) $\frac{x}{7} + \frac{2}{3} = x$</p> <p>n) $4 = x + \frac{x}{3}$</p> <p>ñ) $2 - (3 - 2(m + 1)) = 3m + 2(m - (3 + 2m))$</p> <p>o) $21 - 7a = 41a - 123$</p> <p>p) $\frac{5x}{3} - 2\left(\frac{x}{3} + x\right) = -x$</p> <p>q) $x - 3\left(\frac{2x+1}{2}\right) = -3(2+x) - \frac{x}{2}$</p> <p>r) $\sqrt{\sqrt{(x+1)+2}+3} = 5$</p> |
|--|---|

3) Resolver los siguientes problemas planteando la ecuación correspondiente:

a) En un supermercado ofrecen la siguiente oferta.

i) Hallar el precio del kilo de milanesa de soja (sin el descuento)

ii) Hallar el porcentaje del descuento.



b) En un supermercado ofrecen la oferta que se muestra en la imagen:

i) Hallar el precio normal de cada producto (shampoo o acondicionador). Es decir, sin el descuento.

ii) Hallar el precio por litro de cada producto (shampoo o acondicionador). Sin tomar en cuenta el descuento.



4) Resuelve los siguientes problemas planteando la o las ecuaciones correspondientes:

a) Calcula tres números consecutivos cuya suma sea 51.

b) Calcula el número que sumado con su anterior y con su siguiente sea 114.

c) Calcula el número que se triplica al sumarle 26.

d) Hallar un número tal que el doble aumentado en una unidad es igual que su triple disminuido en tres unidades.

e) Dado un número, la suma de su mitad, su doble y su triple es 55. ¿Cuál es el número?

f) Si a la quinta parte de un número se le suman 9 unidades, se obtiene la mitad del número. ¿Qué número es?

g) La tercera parte de un número es 45 unidades menor que su doble. ¿Cuál es el número?

h) ¿Qué edad tiene Ana sabiendo que dentro de 56 años tendrá el quintuplo de su edad actual?

i) Tres hermanos se reparten \$1300. El mayor recibe el doble que el mediano y este el cuádruple que el pequeño. ¿Cuánto recibe cada uno?

j) Juanjo tiene el doble de edad que Raúl y Laura tres años más que Juanjo. Si la suma de sus edades es 38, ¿cuál es la edad de cada uno?

k) Elisa tiene el triple de edad que su hija Marta. Calcula la edad de cada una sabiendo que, dentro de 12 años, la edad de Elisa será solamente el doble que la de Marta.

l) Pedro compró 5 lapiceras y le sobraron \$15. Si hubiera comprado 9, le habrían faltado \$25. ¿Cuánto cuesta cada lapicera? ¿Cuánto dinero llevó Pedro?

5) Resuelva las siguientes inecuaciones, escriba la solución como intervalo y represente en la recta real

a) $5 - x \leq 12$

b) $2 - x > 3$

c) $\frac{x-3}{2} - \frac{2-x}{3} > 3$

d) $\frac{6}{7}x + \frac{1}{2} < \frac{5}{14}$

e) $7(3 - x) \geq 5$

f) $\frac{2(x+2)}{3} < 2x$

g) $\frac{5}{6}(3 - x) - \frac{1}{2}(x - 4) \geq \frac{1}{3}(2x - 3) - x$

h) $\frac{1}{2}x + \frac{4}{3} > \frac{1}{6}x + \frac{7}{2}$

i) $\frac{3x+1}{4} - \frac{1}{3} \leq \frac{2}{15}(3x + 2) + \frac{4(1-x)}{3}$

j) $\frac{m-1}{2} > m + 1$

k) $\frac{a-4}{4} + 1 \leq \frac{a+4}{8}$

l) $\frac{x}{2} + \frac{x+1}{7} - x + 2 < 0$

m) $\frac{2x+5}{x-4} < 0$

n) $\frac{7x-5}{2x-6} > 0$

6) Resuelve los siguientes problemas de inecuaciones:

- ¿Cuáles son los números cuyo triplo excede a su duplo en más de 20?
- Si el lado de un cuadrado es mayor o igual que 7, ¿qué se puede decir de su perímetro P?
- El perímetro de un cuadrado no supera el perímetro de un rectángulo de base 6cm y altura 2cm.
¿Qué se puede asegurar acerca de la superficie S del cuadrado?
- Un padre y un hijo se llevan 22 años. Determinar en qué períodos de sus vidas, la edad del padre excede en más de 6 años al doble de la edad del hijo.
- En un examen de 40 preguntas te dan 2 puntos por cada acierto y te restan 0,5 por cada fallo.
¿Cuántas preguntas hay que contestar para obtener como mínimo 40 puntos, siendo obligatorio responder a todas?
- Una fabrica paga a sus viajantes \$10 por artículo vendido más una cantidad fija de \$500. Otra fábrica de la competencia paga \$15 por artículo y \$300 fijos. ¿Cuántos artículos debe vender el viajante de la competencia para ganar más dinero que el primero?
- Un grupo de amigos han juntado \$500 para ir al boliche. Si la entrada cuesta \$60 les sobra dinero pero si cuesta \$70 les falta. ¿Cuántos amigos son?
- Un parque de diversiones ofrece dos tipos de entrada: La tipo A cuesta \$25 la entrada general y luego \$5 más por cada vuelta en los juegos; la entrada B sale \$50 y \$2 cada vuelta en los juegos. ¿Cuántas vueltas tendría que dar una persona para que el plan B resulte más barato que el plan A?
- Dos ciudades A y B distan 160 km. De cada una de ellas sale un coche a la misma hora. Si el que sale de A lleva una velocidad de 75 km/h ¿Qué velocidad puede llevar el otro para encontrarse en menos de una hora, respetando la velocidad máxima que marca la ley de 120 km/h?
- Se tienen 2 varillas. La mayor mide 3cm más que el doble de la menor. Si ésta no excede los 20 cm y la medida de la tercera parte de la mayor menos la mitad de la menor es mayor que 2 cm, ¿cuánto puede medir la varilla menor?

Ejercicios Adicionales

7) Halla la solución

a) $x - 1 - \frac{x-2}{2} + \frac{x-3}{3} = 0$

b) $-\frac{x}{5} + \frac{x}{5} = x$

c) $2\left(x - 3\left(x - 4\left(x - \left(\frac{x}{8} + 1\right)\right)\right)\right) = 1$

d) $x - \frac{2}{3}\left(-1 - \left(\frac{15}{2} - x\right)\right) = \frac{x}{3} + 1$

e) $6\left(4 - \frac{x+3}{6}\right) = 6\left(2 + \frac{9-2x}{3}\right)$

f) $x - \frac{1}{2} = \left(\frac{4}{7}\right)^{-1} + \sqrt[3]{\frac{1}{5} - \frac{3}{40}}$

g) $1 + p \leq \frac{p}{3}$

h) $\frac{5x-2}{3} - \frac{x-8}{4} > \frac{x+14}{2} - 2$

i) $-\frac{x}{4} - 4 \geq \frac{5x}{3} - \frac{1}{6}$

j) $\frac{\frac{1}{2}x+5}{x+3} > 0$

k) $\frac{4x+5}{2x-1} \geq 6$

l) $\frac{x}{2} + \frac{x+1}{7} - x + 2 < 0$

8) Resuelve los siguientes problemas planteando la o las ecuaciones o inecuaciones que correspondan:

- Un hortelano planta dos tercios de su huerta de tomates y un quinto de pimientos. Si aún le quedan 400m² sin cultivar, ¿cuál es la superficie total de la huerta?
- Mariano está leyendo un libro. El primer día lee la mitad del total de páginas. El segundo día lee la tercera parte de lo que le falta por leer. El tercer día lee 88 páginas. Si aún le faltan leer 200 páginas, ¿cuántas páginas tiene el libro?
- El Sr. López tiene una caja de ahorros en el banco con una cierta cantidad de dinero. El lunes consulta el saldo. El martes extrae la cuarta parte de lo que tiene. El miércoles extrae la quinta parte de lo que le quedaba. El jueves le depositan el sueldo, de \$7000. El viernes realiza una compra de \$1500 con su tarjeta de débito. El sábado consulta el saldo y tiene \$44500. ¿Cuánto dinero tenía el lunes?
- Juan tiene 28 años menos que su padre y 24 más que su hijo. ¿Cuál es la edad de cada uno, sabiendo que entre los tres suman 100 años?
- Reparte \$1000 entre tres personas de forma que la primera reciba el doble de la segunda y ésta, el triple que la tercera.
- En un negocio ofrecen tres camisas y dos pantalones por \$4564. Recuerdo que el precio de un pantalón era el doble que el de una camisa. ¿Podes ayudarme a averiguar el precio de cada artículo?
- Sabemos que el perímetro de un rectángulo es de 50 metros y que la base es 5 metros más larga que la altura. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?
- La cuarta parte de un camino es de tierra; la mitad de lo que queda es de ripio y 15km de asfalto. ¿Cuántos kilómetros tiene dicho camino? ¿Cuántos kilómetros son de tierra y de ripio?
- Carla cobra \$620 por jornada de trabajo más la propina. En lo que va de la temporada, en su mejor día de trabajo ha recibido \$325 de propina (suele ser menos e incluso hay días que no recibe propina). ¿Cuánto dinero puede estimar Carla que va a ganar en los próximos 5 días de trabajo?
- Si al doble de la edad de Ayelén se le resta 17 años, resulta menor de 35, pero si a la mitad de la edad de Ayelén se le suma 3 el resultado es mayor que 15. ¿Cuál es la edad de Ayelén?
- Un auto se desplaza por una ruta entre 70km/h y 110km/h ¿Entre que valores oscila la distancia del auto al punto de partida al cabo de 4 horas? Recuerda: $velocidad = \frac{\text{espacio}}{\text{tiempo}}$