

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Regional General Pacheco

Técnico Superior en Programación

ECUACIONES

Curso de Nivelación de Matemática
Guía de Actividades Prácticas

Profesoras:

Sosa, Daiana – Castro, Ana María – Brizzi, Teresa



TEMA 7: ECUACIONES

1) Halla el conjunto solución de las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $2x + 8 = 0$

b) $3 - 5x = 1$

c) $2x + 3 = 5x - 1$

d) $3m + \frac{1}{2}m = 21$

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

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

g) $2(x + 5) = \frac{2}{5}(x - 3)$

h) $(x - 2)^2 - 3 = x^2 - 3x$

i) $\left(t - \frac{1}{4}\right) : (-2) = -1 + \frac{7}{8}$

j) $(3x + 2)^2 - 2x = 9x^2 + 5$

k) $(x + 2)(x - 2) - 1 = (x + 2)^2$

l) $3y - \frac{1}{2} = y\left(-1 + \frac{7}{9}\right) + \frac{1}{2}y$

m) $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}x - \frac{5}{6}x = 15$

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

o) $\frac{b-1}{2} - \frac{b+1}{3} = 4$

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

q) $\frac{3}{5}(t - 6) + \frac{12}{5} - \frac{7}{5} = 0$

r) $\frac{2x-3}{4} - \frac{5x-4}{12} = 0$

s) $8 - 3x + 25x^2 = (1 - 5x)^2$

t) $(x - 6)^2 - (x + 8)^2 = -28(x + 1)$

2) Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $x^2 - 5x + 6 = 0$

b) $3x^2 - 48 = 0$

c) $1 - 4x^2 = 0$

d) $3x^2 - 6x = 0$

e) $h^2 + 6h + 10 = 1$

f) $3x^2 - 4x = -12$

g) $9x^2 + 6x + 1 = 0$

h) $2x^2 = 5x$

i) $(x - 1)(x + 2) = 0$

j) $(x - 1)^2 = 4(x - 2)$



3) Plantea y resuelve los siguientes problemas:

- a) Determine el número que, disminuido en sus dos terceras partes equivale a su duplo disminuido en 25.
- b) El triplo entre la suma de un número y cuatro es igual a: -1 . Hallar dicho número.
- c) Un padre tiene 45 años y su hijo 15 años. ¿Cuántos años deben transcurrir para que el padre tenga el doble de la edad de su hijo?
- d) La suma de tres números enteros consecutivos es 372. ¿Cuáles son esos números?
- e) Al triple de un número entero positivo se le restó el consecutivo de dicho número, obteniéndose 187. ¿De qué número se trata?
- f) Si al doble del dinero que tengo se le suma la mitad del dinero que tiene Ignacio, quien dispone de \$48, se obtiene \$278. ¿Cuánto dinero tengo?
- g) Calcula la longitud de un poste sabiendo que su tercera parte está enterrada, su cuarta parte se encuentra sumergida en el agua y que sobresale 3m.
- h) En una sala de espectáculos se encuentran reunidas 135 personas entre hombres, mujeres y niños. El número de los primeros supera al de mujeres en 10, y el de ambos, supera al de los niños en 5. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños había?
- i) ¿Cuántos clavos contiene un cajón si se sabe que puede vaciarse sacando de él la mitad de los clavos, quitando luego la mitad de los que quedan más un clavo, y finalmente, quitando los 9 clavos restantes?
- j) Si al triple de un número se le suma el quintuplo de ese mismo número, se obtiene 136. ¿De qué número se trata?
- k) Al doble de un número se le sumó su consecutivo y luego se le restó la mitad de su antecesor, obteniéndose 59. ¿De qué número se trata?
- l) Un vendedor ambulante lleva una caja de Mantecol. Durante la mañana logra vender la mitad de los mantecoles, por la tarde vendió la mitad de lo que le quedaba y antes de volver a su casa, vendió la mitad del resto. Si hubiese vendido 4 mantecoles más, los hubiera vendido a todos. ¿Cuántos mantecoles tenía al principio?
- m) Al triple de la quinta parte de un número se le agregó el doble de la tercera parte de su consecutivo, obteniéndose 26. ¿Cuál es el número?
- n) La diferencia entre el triple de un número y 42 es -15 . Hallar el valor de dicho número.



- o) En un cierto momento se hallaban en una colonia de vacaciones dos quintos de los niños practicaban natación, un tercio leyendo, y un quinto jugaban ajedrez. ¿cuántos niños hay inscriptos en la colonia sabiendo que se hallaban ausentes cuatro de ellos?
- p) Tres hermanos Juan, Pedro y Luis reciben una herencia. En el testamento queda establecido que Pedro debe recibir el 30% de la herencia, Juan las dos quintas partes de lo que queda y Luis recibe \$504.000. ¿Cuál es la herencia? ¿Qué porcentaje recibe Luis?
- q) Un automóvil consume un cuarto del combustible en un viaje, luego dos tercios del resto en otro viaje que realiza y aún le quedan 15 litros. ¿Cuál es la capacidad total del tanque de combustible?
- r) En un rectángulo de 30 cm de perímetro, la base es 7 cm mayor que la altura. ¿Cuál es la medida de la base?
- s) La base menor de un trapecio isósceles mide 9,72 cm y su base mayor mide 137 mm, sabiendo que su altura es de 0,067 m, calcular la medida de los lados congruentes, el perímetro y el área de trapecio.

RESPUESTAS:

| | |
|---|--|
| <p>1)</p> <p>a) $x = -4$</p> <p>b) $x = 2/5$</p> <p>c) $x = 4/3$</p> <p>d) $m = 6$</p> <p>e) sin solución</p> <p>f) infinitas soluciones</p> <p>g) $x = -7$</p> <p>h) $x = 1$</p> <p>i) $t = 1/2$</p> <p>j) $x = 1/10$</p> <p>k) $x = -9/4$</p> <p>l) $y = 9/49$</p> <p>m) $x = 36$</p> <p>n) $x = 2$</p> <p>o) $b = 29$</p> <p>p) $x = 20$</p> <p>q) $t = 13/3$</p> <p>r) $x = 5$</p> <p>s) $x = -1$</p> <p>t) infinitas soluciones</p> | <p>2)</p> <p>a) $x = 2$ $x = 3$</p> <p>b) $x = 4$ $x = -4$</p> <p>c) $x = 1/2$ $x = -1/2$</p> <p>d) $x = 0$ $x = 2$</p> <p>e) $h = -3$</p> <p>f) No tiene solución real</p> <p>g) $x = -1/3$</p> <p>h) $x = 0$ $x = 5/2$</p> <p>i) $x = -2$ $x = 1$</p> <p>j) $x = 3$</p> |
|---|--|



3) Respuesta a los problemas:

- a) El número es: 15
- b) El número es: $-13/3$
- c) Deben transcurrir 15 años
- d) Los números consecutivos son 123, 124 y 125.
- e) Se trata del número 94.
- f) Tiene \$127
- g) La longitud del poste es de 7,2 m.
- h) Hay 40 hombres, 30 mujeres y 65 niños.
- i) El cajón tiene 40 clavos.
- j) Se trata del número 17.
- k) Se trata del número 23.
- l) Tenía 32 mantecoles.
- m) El número es 20.
- n) Dicho número es 9.
- o) En la colonia de vacaciones hay 60 inscriptos.
- p) La herencia es de \$1.200.000. Luis recibe el 42%.
- q) La capacidad del tanque de combustible es de 60 litros.
- r) La base del rectángulo mide 11 cm.
- s) Lado congruente: 6,99 cm. - Perímetro: 37,4 cm. aprox - Área: $78,46 \text{ cm}^2$