



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN MATEO**  
**CAMPO DE FORMACIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO**  
**PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO 11° CÁLCULO – AGOSTO 2017**  
LIC. RUBIELA GARCIA – LIC. CARINA COY

Estimado estudiante, en este taller se encuentran las temáticas básicas tratadas a la fecha y necesarias para una buena preparación. Si por alguna razón a la fecha algo de esto no ha quedado claro, es necesario resolver este taller cuyo objetivo es repasar las temáticas para aclarar las dudas. Así mismo, se pretende de la mano con la comprensión modificar las valoraciones de los dos primeros periodos. Sin embargo, siempre tenga presente que lo más importante es que usted sea consciente que está aprendiendo; pues de ello dependen sus actividades futuras.

1. Representa los conjuntos dados en la recta y exprésalos como intervalos

a)  $\{x/x \in \mathbb{R}/2 < x\}$    b)  $\{x/x \in \mathbb{R}/-5 \leq x \leq 2\}$    c)  $\{x/x \in \mathbb{R}/-2 < x < 8/5\}$    d)  $\{x/x \in \mathbb{R}/-2 \leq x\}$

2. Encuentra los intervalos solución de las siguientes desigualdades:

a)  $3x-2 < 8x+2$    b)  $5x+3 > 3x-2$    c)  $4x+7 \geq 8x-3$    d)  $8x-7 \leq -5+8$   
e)  $4 < 8x-2 < 5$    f)  $12 \leq 9x-3 \leq 18$    g)  $9 \leq 3x+9 \leq 12$    h)  $|5/3x-2| > 3$

3. Resuelve y grafica la solución de las desigualdades. Expresa la solución con notación de intervalo.

a)  $x+3 > 3x-2$    b)  $5x-3 < 5$    c)  $3 < 4x+2 < 8$    d)  $-2 < 5x+1 < 11$    e)  $|4x-7| < 5$

4. Resuelve las siguientes desigualdades. Expresa el resultado en notación de intervalo.

a)  $x^2 - 2x - 15 > 0$    b)  $x^2 - 7x < -12$    c)  $x^2 + 12x + 32 \geq 0$    d)  $x^2 - 5x + 6 \leq 0$

5. Una compañía de transportes tiene una flota de camiones cuyo costo de funcionamiento por cada camión se estima en  $C=0,32m+2300$  con C medido en dólares y m en millas. Si la compañía quiere que dicho costo por camión sea menor que 10.000 dólares. ¿Cuál es el tope máximo de m?

6. La compañía de juguetes Nene vende patos de caucho al por mayor en lotes de 100; una unidad del producto son 100 patos. La investigación del mercado ha mostrado que la demanda de x unidades al precio P esta dada por la fórmula  $P=200.000 - 2x$   
¿Cuántas unidades debe fabricar la compañía para que el precio unitario esté entre \$180.000 y \$210.000 inclusive?

7. Suponga que el costo c (en pesos) de producir X artículos, incluyendo los costos fijos y los costos variables, está dado por la formula  $C = 10x + 8000$ .

¿Cuántos artículos se pueden producir si el costo debe ser menor que \$8550?

8. El libro Guinness de records mundiales reporta que los perros pastor alemán pueden saltar pueden saltar verticalmente más de 10 pies al trepar por paredes. Si la distancia S (en pies) que salta del suelo después de t segundos esta dada por la ecuación  $s = -16t^2 + 24t + 1$  ¿Cuántos segundos el animal se mantiene a más de 9 pies del suelo?

9. La compañía de herramientas Herrera ha encontrado aceptable el precio unitario de  $(P=15 + 0,01X)$  pesos la arandela X que produce. Hallar el número de arandelas que deben venderse para que el ingreso Proveniente de este producto sea Por lo menos \$5000. ¿Cuál es el ingreso por la venta de 7000 arandelas?

10. Las alturas h en centímetros de 2/3 de una población satisfacen la desigualdad

$|(h-172)|/4.5 \leq 1$



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN MATEO**  
**CAMPO DE FORMACIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO**  
**PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO 11° CÁLCULO – AGOSTO 2017**  
**LIC. RUBIELA GARCIA – LIC. CARINA COY**

Hallar el intervalo de la recta real en que varían dichas alturas.

11. Se estima que el costo anual de conducir un nuevo destino está dado por la fórmula  $C=0,3m+2200$ . Donde  $m$  representa las millas conducidas por año y  $C$  el costo en dólares. Jane ha comprado uno de estos autos y decide gastar entre \$64000 y \$70000. Hallar el rango de millas que podrá recorrer.

12. El costo diario  $C$  en pesos de producir  $X$  paquetes de bolas de ping-pong está dado por la fórmula  $C=6X + 800$ . ¿Cuál es el mayor número de paquetes que puede producir la compañía si debe mantener el costo diario por debajo de \$5000?

13. En un cierto curso, un estudiante debe tener un promedio de calificaciones entre 90 y 80 en cuatro exámenes, con lo cual recibiría una calificación final de  $B$  en el curso. Si las calificaciones de los tres primeros exámenes son 87, 94 y 73, ¿cuál habrá sido la cuarta para alcanzar la  $B$  final?

14. Un jardinero dispone de 27 metros de cerca para encerrar un sembrado rectangular de flores. El largo debe ser 8 metros más que el ancho ¿Cuál debe ser el ancho para que el área encerrada este entre 20 y 26 metros cuadrados?

15. Se está bombeando gas al interior de un tanque en forma tal que al cabo de  $t$  minutos, donde  $0 \leq t \leq 10$ , la cantidad de gas en el tanque es de  $(t + 2)^2$  litros.  
¿En cuánto tiempo el tanque contendrá más de 20,25 pero menos de 36 litros?

16.Cuál debe ser el rango de temperatura en la escala Celsius que corresponde al intervalo  $60 \leq F \leq 95$ . Si  $C=5/9(F-32)$

17. Se estima que el costo anual de conducir un nuevo destino está dado por la fórmula  $C=0,3m+2200$ . Donde  $m$  representa las millas conducidas por año y  $C$  el costo en dólares. Jane ha comprado uno de estos autos y decide gastar entre \$68000 y \$76000. Hallar el rango de millas que podrá recorrer.

18. Para ver si una moneda es buena, se lanza 100 veces y se anota el numero  $x$  de caras obtenidas. La estadística ensena que la moneda es declarada falsa o trucada si  $|X - 50|/5 \leq 1,645$   
¿Para qué valores de  $X$  ocurre tal cosa?

19. Halle los cuatro primeros términos de las siguientes sucesiones:

a)  $\frac{(n+1)^2}{n}$

b)  $\frac{1}{n+2}$

c)  $n^2$

d)  $\frac{2n+1}{3n}$

20. Escriba el enésimo término de cada sucesión:

a)  $\left\{1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}\right\}$

b)  $\left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}\right\}$

c)  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{7}\right\}$

d)  $\{-1, 2, -3, 4, -5\}$



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN MATEO**  
**CAMPO DE FORMACIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO**  
**PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO 11° CÁLCULO – AGOSTO 2017**  
**LIC. RUBIELA GARCIA – LIC. CARINA COY**

21. Calcular el octavo término de una sucesión aritmética de  $a_1=4$  y  $d=5$ .
22. El décimo término de una sucesión aritmética es 45 y la diferencia 4 ¿Qué valor tiene el primer término?
23. Utiliza la ecuación  $a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$  para hallar
- a) El cuarto y octavo términos de la sucesión: {2, 4, 8}
  - b) El quinto y noveno términos de la sucesión: {3, 6, 12, 24}
  - c) El sexto y décimo términos de la sucesión: {5, 15, 45, 135}
  - d) El séptimo y undécimo términos de la sucesión: {1, 3, 9, 27, 81}
24. Encuentra la suma geométrica de la sucesión cuyas características son:  $r=6$ ,  $a=3$ ,  $n=9$   
Encuentras los términos 1 y 9 de la sucesión.
25. El vendedor de una propiedad inmueble recibe las dos siguientes ofertas de dos compradores interesados:
- Oferta1: El pago durante el primer año es de 24.000 dólares y durante 9 años consecutivos a partir del primero, el pago se incrementa en 1800 cada año.
- Oferta2: El pago de los primeros seis meses es de 12000 dólares, y en los segundos seis meses es de 12450. Durante 9 años después de este segundo pago, el aumento semestral del pago será de 450 dólares.
- ¿Qué oferta representa más dinero al cabo de 10 años y cuánto más es?  
Hallar el valor de cada oferta.
26. Sea la sucesión formada por los términos:  
2, 6, 14, 30, 62, ... Hallar el enésimo término.
27. Por una perforación de un pozo, una compañía especializada cobra 80 dólares por el primer pie de profundidad; 100 dólares por el segundo, 120 por el tercero y así sucesivamente. ¿Cuál es la profundidad de un pozo cuyo costo total de perforación fue de 23400 dólares?
28. Obtenga el décimo elemento de una sucesión geométrica (expresada como potencia de una sola base) para la que el primer elemento es 128 y el segundo -32.
29. Una ciudad tiene 100.000 habitantes. Si la población aumenta el 10% cada 5 años, ¿Cuál será el aumento de habitantes al final de 40 años?
30. Una rueda en movimiento empieza a detenerse y gira 30 revoluciones durante el primer minuto. Si en cada minuto subsiguiente gira las  $\frac{2}{3}$  partes del número de revoluciones del minuto anterior, ¿Cuántas revoluciones habrá dado la rueda, antes de quedar en reposo?