**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARISCAL ROBLEDO**

**TALLER FINAL DE MATEMÁTICAS \_ GRADO 11°**

Responda las preguntas 1 a la 6 con base en las siguientes funciones reales: **F**(x) = 3x – 4; **G**(x) = x3 – 4; **P**(x) = 4 y **H**(x) = – 2x2 + 8 x – 11

1. Analice y grafique cada función.
2. Las funciones cuyas gráficas interceptan al eje vertical “y” en el mismo valor son:
3. F y P C. G y P
4. F y G D. F, G y P
5. De las gráficas de las funciones se puede afirmar, excepto:
6. F es una función lineal correspondiente a una recta cuyo ángulo de inclinación es agudo.
7. G es una función cúbica correspondiente a una curva ascendente que pasa por el origen.
8. P es una función constante correspondiente a una recta horizontal que intercepta al eje “y” en 4.
9. H es una función cuadrática correspondiente a una parábola que abre hacia abajo.
10. El valor del ángulo de inclinación de la recta correspondiente a F es aproximadamente:
11. – 71, 6° C. 108,4°
12. – 108,4° D. 71,6°
13. El valor de la primera componente “x”, del vértice de la parábola correspondiente a la función H, es:
14. – 2 C. 0,5
15. – 0,5 D. 2
16. El valor de la segunda componente “y”, del vértice de la parábola correspondiente a la función H, es:
17. 3 C. – 7,5
18. – 3 D. 7,5
19. La longitud “**L**” en centímetros varía linealmente respecto a una masa “**M**” en kilogramos, cuando ésta se suspende de un resorte. Si al suspenderse una masa de 1 kg el resorte mide una longitud de 7 cm y al suspenderse otra de 2 kg la longitud es de 12 cm, determine:
20. La función longitud en términos de la masa.
21. La longitud del resorte sin masa suspendida y cuando se le suspende una masa de 3 kg.
22. La masa suspendida cuando el resorte adquiere una longitud de 27 cm.
23. Realice la gráfica de longitud contra masa.
24. Cuando un obrero escava hacia el interior de la tierra, la temperatura “**T**” en °c aumenta respecto a la profundidad “**p**” en metros, excava desde la superficie de la tierra, mediante la función **T = 0,01 p + 15**.
25. ¿Cuál es la temperatura ambiente?
26. ¿Qué temperatura se alcanza a los 100 m de profundidad?
27. ¿Cuántos metros hay que excavar para obtener una temperatura de 100°c?
28. Realice la gráfica de temperatura contra profundidad.
29. Los ingresos “**I**” (en millones de pesos) de una fábrica de zapatos están dados por la función  **I = 1000z – 2z2**, siendo “**z**” la cantidad de pares de zapatos fabricados en un mes. Establezca:
30. Los ingresos obtenidos cuando se fabriquen 200 pares de zapatos al mes.
31. El número de pares de zapatos que se deben fabricar mensualmente, para obtener el máximo ingreso.
32. El máximo ingreso que se puede obtener mensualmente.
33. Realice la gráfica general del ingreso contra pares de zapatos.
34. La siguiente gráfica muestra la velocidad “**v**” en m/s de un marchista durante un tiempo “**t**” en segundos.



1. Establezca en cada tramo las funciones de velocidad en términos del tiempo.
2. Si el marchista se moviera siempre como en el tramo **OA**, ¿qué velocidad llevaría a los 30 segundos?, ¿qué tiempo tardaría para obtener una velocidad de 100 m/s?
3. Si el marchista se moviera siempre como en el tramo **BC**, ¿con qué velocidad hubiera iniciado su movimiento?, ¿qué tiempo emplearía para que su velocidad fuese de 4 m/s?
4. ¿En qué tramos el marchista se mueve con velocidad constante, con movimiento uniformemente acelerado y con movimiento uniformemente desacelerado?
5. El movimiento de una pelota que se lanza hacia arriba, está dado por la función **h = 6t – t2,** siendo “**h**” la altura (en metros) alcanzada por la pelota un tiempo “**t**” (en segundos) después de haber sido lanzada. Determine:
6. La altura alcanzada por la pelota a los 2 segundos.
7. El tiempo en el que la pelota alcanza su máxima altura.
8. La altura máxima alcanzada por la pelota.
9. Realice la gráfica general de la altura contra tiempo.
10. Para cada una de las siguientes funciones halle su dominio y su rango.

a. 

b. 

c. 

d. $y=-\sqrt{16-x^{2}}$

1. Dada la gráfica de la función real 

 **Y**

 O  **5** –  O

 **| | X** – **3 3**

1. Halle su dominio y su rango.
2. Halle 
3. Halle 
4. Halle 
5. Evalúe los siguientes límites:
6. Si 

?

1. Si 

?

1. ?
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. = ?
7. $-3x)$ = ?