

IED RAFAEL URIBE URIBE

Buscamos la calidad con amor y exigencia

Nivelación de Matemáticas - Semestre 1

Grado 7 - 2018

1. Objetivo

La presente actividad tiene como finalidad la superación de las dificultades presentadas en el primer semestre del año escolar, por lo cual es necesario que desarrolle con responsabilidad y puntualidad las actividades propuestas y así superar los niveles mínimos en el área. El presente taller tiene como objetivo la preparación de diferentes temas que serán evaluados mediante un **Examen y/o Sustentación**. *La presentación de este taller no es entendida como una aprobación de Nivelación, es solo la preparación; solamente el examen y/o sustentación indicará la aprobación de la Nivelación.*

2. Ejercicios

- Indicar los números señalados en cada letra para cada una de rectas numéricas.

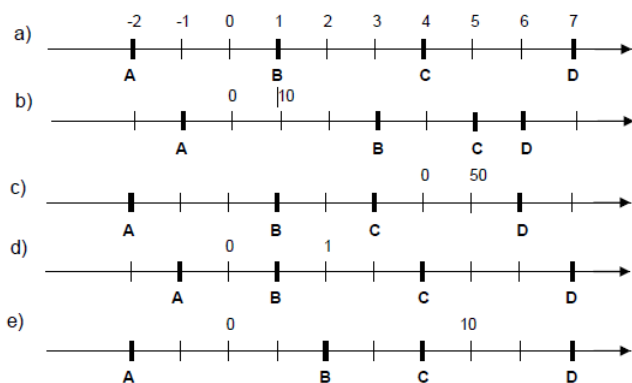


Figura 1: Problema 1.

- Realizar las sumas de enteros. Tenga en cuenta que para eliminar paréntesis cuando tenemos sumas de números enteros podemos eliminar el signo

de la suma y los paréntesis que encierran el número. Cuando hay restas las transformamos en sumas cambiando el signo del número entero y eliminando paréntesis.

- $(+3) + (-4) - (+2) - (-1)$
- $(+5) - (-3) + (-6) + (-2) - (+4)$
- $(+3) + (-7) - (+2) - (-4)$
- $(+8) - (+5) - (-2) - (-4) + (-3)$

- Calcular las siguientes operaciones combinadas con números enteros. Tenga en cuenta que el orden en que hay que hacer las operaciones es el siguiente:

- 1ro. paréntesis
- 2do. multiplicaciones y divisiones
- 3ro. sumas y restas

Realizar:

- $(-7) \cdot [(+2) - (-5) + (-4)]$
- $3 \cdot [-3 + (-3)] - (14) \div (-7)$
- $2 \cdot [3 + (-2) \cdot 5] + (-2) \cdot (-5) \cdot (-3)$
- $[(+3) - (+5) + (+4)] \div [(+15) \div (-3) - (-7)]$

- Calcular las operaciones combinadas con potencias.

- $3^2 \cdot (15 + 5)^2 + 2^3 \cdot (15 - 5)^4 =$
- $5 \cdot (4 - 2)^2 + 1^2 \cdot (2^3 - 5)^2 =$
- $560 - 2^2 \cdot (34 - 24)^2 =$
- $532 + 2 \cdot (4^3 - 4^2)^2 =$
- $2 \cdot (3^2 - 3)^2 + 2^2 \cdot (5^2 - 5)^2 =$
- $(8 - 5)^3 + 2 \cdot (4^2 - 13) - 7 \cdot (6^2 - 30) =$
- $720 + 3^2 \cdot (20 - 15) =$

h) $3^3 - 2^2 + 4 \cdot (7 - 2)^2 =$
i) $(10 - 3)^2 + 2 \cdot [6 - 5 \cdot (3^2 - 2)^2] =$

5. Consultar en una tabla periódica o en internet los puntos de fusión y ebullición de cada sustancia en grados centígrados o Celsius y representar cada estado en una recta numérica (esto es, una para fusión y otra para ebullición):

- Mercurio
- Glicerina
- Bromo
- Xenón
- Alcohol etílico
- Aspirina

6. El planeta Mercurio, el más cercano al Sol presenta en su cara iluminada una temperatura de 350 °C mientras que en su cara oculta tiene temperatura de -170 °C. Calcular la disminución de temperatura cuando pasa de la iluminada a la oculta. Importa el signo? Explique.

7. En una estación meteorológica el termómetro marcaba 14 grados bajo cero a las 8 de la mañana; a mediodía la temperatura había subido 10 grados y a las 19:00 había bajado 5 grados respecto al mediodía. ¿Cuál era la temperatura a esa hora?

8. Un barco está hundido a unos 200 metros de profundidad. Se reflota a una rapidez de 2 metros por minuto. ¿A qué profundidad estará al cabo de una hora?

9. La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera a razón de 9 grados C cada 300 metros. Si en el suelo hay una temperatura de 27 grados C ¿A qué altura vuela un avión si la temperatura del aire ha variado -99 grados C?

10. El IDEAM presta el servicio meteorológico para el país; la tabla 1 muestra las variaciones de temperatura en algunas ciudades de Colombia. De acuerdo a la tabla resolver los siguientes problemas.

a) Encontrar la ciudad que presenta la menor temperatura a las 4 y 22 horas.

Ciudad/hora	4	12	14	18	22
Bogotá	9	18	17	10	5
Cali	12	22	25	20	12
Medellín	12	20	23	19	15
Tunja	4	-12	8	5	-2
Pasto	-3	-10	10	7	-4
Manizales	-2	19	18	10	3
Yopal	14	26	18	13	13

Tabla 1: Variaciones de temperatura en °C. Hora en formato 24 horas.

- b) Encontrar la ciudad que presenta la mayor temperatura a las 12 y 14 horas.
- c) Realice una tabla que muestre la variación de temperatura entre las 4 y 22 horas para cada ciudad.
- d) Realice una tabla que muestre la variación de temperatura entre el valor mínimo y valor máximo para cada ciudad.
- e) En que ciudad(es) se presentó la mayor variación de temperatura.

11. A continuación se muestra un el plano cartesiano con algunos triángulos.

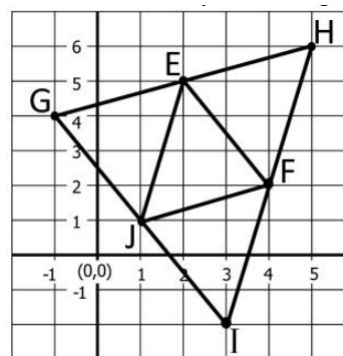


Figura 2: Plano cartesiano.

- a) ¿Qué triángulos aparecen con vértices en los puntos (1,1), (4,2) y (3,-2)?
- b) Encontrar los vértices (coordenadas) del triángulo GEJ y JFI.
- c) Explique la transformación del triángulo GEJ y el triángulo EHF.

- d) Explique la transformación del triángulo EJF y el triángulo EHF.
12. La figura 3 es el desarrollo geométrico de un sólido que hace parte de la familia de sólidos geométricos conocidos como *sólidos de Arquímedes*.

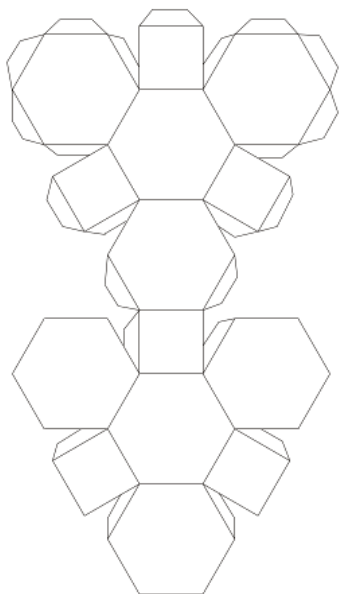


Figura 3: Un sólido de Arquímedes.

- a) Explique que es un desarrollo geométrico.
- b) Halle el número de caras, vértices y aristas.
- c) Verifique el Teorema de Euler para este sólido.

3. Entrega

Resolver el taller con los respectivos procedimientos de solución por escrito en el cuaderno de Matemáticas. La presentación del taller es requisito obligatorio para el examen y/o sustentación. Plazo de entrega: única y durante la primera semana luego del receso escolar: 3 al 6 de Julio del año 2018.