



Institución Educativa Monseñor Ramón Arcila
Sede Central. Jornada de la Mañana.
Grado Once. Cálculo 11-1, 11-2
Taller semana 24 de septiembre al 2 de octubre de 2020
Docente Erika Martínez

**INSTRUCCIONES CÁLCULO
SEMANA 28 DE SEPTIEMBRE AL 2 DE OCTUBRE DE 2020
SIMULACRO 2 PRUEBA SABER 11 MATEMÁTICAS**

SUPERACIÓN PRIMER Y SEGUNDO PERIODO sigo esperando que lo envíen!

Desarrolle las actividades dejadas en el primer periodo y segundo periodo y envíe lo más pronto posible a su docente al correo erikamartinez@ieramonarcilacali.edu.co. Llene también los formularios online.

Todos los talleres y formularios online a desarrollar se encuentran disponibles en la página de la institución educativa en <https://www.ieramonarcila.edu.co/erika-martinez/> y en el grupo de Facebook de su grado.

Si no pudo entrar al sitio web, ni abrir los enlaces para responder los talleres, ni puede enviar correos electrónicos por favor comuníquese con su docente a través del Messenger o el WhatsApp 3023233738.

Paso 1. TALLERES PREPARACIÓN PARA EL SIMULACRO

Resuelve los **talleres 1,2,3,4,5 y 8** del libro Procesos del Saber Matemáticas y Razonamiento Cuantitativo del Grupo Educativo Helmer Pardo con aval de la Fundación Universidad del Valle y la Alcaldía de Santiago de Cali. Debe adjuntar a estos talleres el **procedimiento** que realizó para llegar a las respuestas. El procedimiento puede ser desde una operación hasta escribir la justificación de su respuesta.

Paso 2. SIMULACRO 2 PRUEBA SABER 11 MATEMÁTICAS

El Simulacro Prueba Saber Matemáticas 11° tiene 5 preguntas que deben ser contestadas en 10 minutos (2 minutos por pregunta). **Si se pasa de los 10 minutos el cuestionario se cerrará automáticamente y no podrá volver a ingresar.**

Se le recuerda que en la Prueba Saber 11° NO puede usar calculadora ni celular. Tampoco consultar en Internet. La idea de esta actividad es que la realice en las mismas condiciones que tendría en la Prueba Saber 11° desarrollada por el ICFES. Esta actividad pretende medir su nivel de lectura y de competencias que le permiten resolver problemas matemáticos.

Las preguntas de este simulacro han sido tomadas del del libro Procesos del Saber Matemáticas y Razonamiento Cuantitativo del Grupo Educativo. **SOLO TENDRÁ UNA OPORTUNIDAD DE HACER EL CUESTIONARIO.** Una vez abierto el formulario online del simulacro debe contestar las preguntas en menos de 10 minutos. Para esto, procure un lugar cómodo donde no sea interrumpido. En caso de que no pueda terminar su cuestionario por problemas técnicos o porque se le termino el tiempo comuníquese con su docente.

A su correo llegará el enlace para hacer el simulacro. Si tiene dudas sobre como acceder a este cuestionario revise el taller del mes de agosto de cálculo donde están las indicaciones para acceder a este.

UNIDAD 4

5.1 SIMULACRO 1

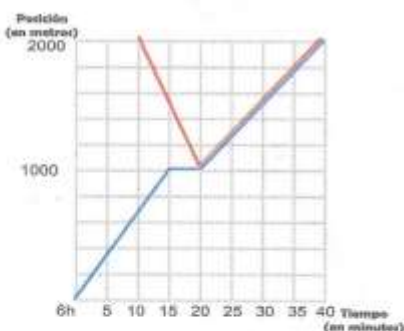
Prendiendo motores . . .

Antes de iniciar los simulacros, como estrategias de calentamiento y para prepararnos mejor, sugerimos 8 talleres que serán de gran utilidad.

El taller por ser una modalidad de construcción del conocimiento que prefiere el trabajo en equipo, la pregunta abierta y la puesta en común de las respuestas, se convierte en una estrategia ideal para estimular la comunicación, la expresión verbal y gráfica que muestre el desarrollo de los procesos seguidos por cada uno para hallar las soluciones. Además, el conocimiento compartido puede agilizar los ritmos de comprensión, mejorar los procesos lógicos y estimular la creatividad intuitiva propia del pensamiento.

5.2 TALLER 1

A las seis de la tarde Diego sale de su casa, en dirección a la de su novia Laura, a 2 Km de distancia. Como Laura estaba haciendo tareas donde una compañera, sale a su encuentro y siguen juntos hasta su casa.



En la cuadrícula, la línea roja representa la posición de Laura en cada momento, y la azul, la de Diego.

De acuerdo con la situación y con la lectura de la gráfica, complete los siguientes enunciados:

1. Laura recorrió _____ metros para encontrarse con Diego
2. Laura demoró _____ minutos para encontrarse con Diego y recorrió _____ metros en _____ minutos; es decir _____ metros en cada minuto.
3. Diego, después de recorrer _____ del camino, tomó un descanso de _____ minutos para esperar a Laura.
4. Diego, salió de su casa a las _____ horas y su novia Laura a las _____ horas y _____ minutos, para encontrarse a las _____ horas y _____ minutos.
5. Las distancias recorridas fueron _____ pues tanto Diego como Laura recorrieron cada uno _____ metros hasta encontrarse y finalmente recorrieron juntos otros _____ metros hasta llegar a la casa de Laura.

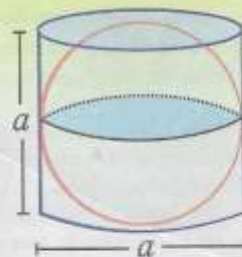


5.3 TALLER 2



Arquímedes fue un gran inventor, físico y matemático, nació en Siracusa (Grecia) en el año 285 A.C. El cálculo del volumen de la esfera fue uno de los descubrimientos que Arquímedes más valoraba de todos los que hizo en su vida.

Demostró de una forma muy original que el volumen de una esfera es igual a dos tercios del volumen del cilindro circular circunscrito a ella ($V_{\text{esfera}} = \frac{2}{3} V_{\text{cilindro}}$), y pidió que en su tumba se tallara una figura como la que se muestra aquí



De acuerdo con el enunciado y con el análisis de la gráfica, conteste las preguntas :

- Si el volumen de la esfera inscrita en el cilindro es 18π , el volumen del cilindro circunscrito en ella es de _____
- ¿Es cierto que la diferencia entre el volumen del cilindro y el de la esfera mostrados en la figura sea igual a $\frac{1}{12} \pi a^3$? Si _____ No _____ Por qué _____
- ¿Cómo sería la gráfica que relaciona el volumen de una esfera (V_e) con el volumen del cilindro (V_c) circunscrito en ella?
¿Pasará por el origen? Si _____ No _____ Por qué _____
- ¿Será una curva ? _____ ¿ una recta ? _____ Por qué _____
- De acuerdo con el descubrimiento de Arquímedes, para esferas de diámetro a y cilindros circunscritos en ellas, ¿ son verdaderos o falsos los siguientes enunciados ?
Si son falsos, explique por qué.

- El volumen de un cilindro es igual al volumen de tres semiesferas. V _____ F _____
- El volumen de dos cilindros es igual al volumen de tres esferas. V _____ F _____
- El volumen de tres cilindros es igual al volumen de dos esferas. V _____ F _____
- El volumen de dos cilindros es igual al volumen de seis semiesferas. V _____ F _____

5.4 TALLER 3

El Ministerio de transporte es la institución en Colombia encargada de diseñar y establecer las características de la placa única nacional para los vehículos automotores.

A partir de 1.990 las placas tienen tres letras y tres dígitos, debajo llevan el nombre del municipio de donde se encuentra matriculado el vehículo. Para la fabricación de las placas se utilizan 27 letras y 10 dígitos. La empresa que fabrica las placas, ha comprobado que de una producción de 100 placas fabricadas, aproximadamente 8 tienen algún defecto



Al responder las siguientes preguntas con su equipo, explique antes que nada, el proceso que siguen hasta encontrar la respuesta.

1. Si deseamos obtener 115 placas no defectuosas, debemos fabricar como mínimo ____ placas.
2. Si las primeras letras de los carros particulares, matriculados en Bucaramanga son BV, BU, BW, BX y BZ. Hay que fabricar en total ____ placas para identificar los carros particulares matriculados en Bucaramanga.
3. Ante el aumento de vehículos, se proyecta que a partir de 2.010 las placas que se fabriquen tengan cuatro letras y cuatro dígitos. Actualmente se fabrican ____ placas por ____ placas que se fabricarán a partir de 2.010.
4. Al tomar aleatoriamente una placa de una muestra de 100 placas, existe una probabilidad de ____ de que la placa escogida resulte defectuosa.
5. Se pueden fabricar ____ placas tipo A y ____ placas tipo B cuya relación $\frac{\text{PLACA TIPO B}}{\text{PLACA TIPO A}}$ debe ser ____.



PLACA TIPO A



PLACA TIPO B

5.5 TALLER 4

Una empresa dedicada a la renta de cuatrimotos, tiene dos planes para sus clientes: El Plan A, tiene una tarifa única de \$ 150.000 a la semana sin límite de kilometraje. El plan B tiene una tarifa básica de \$ 20.000 más \$ 200 por cada kilómetro recorrido. La empresa cuenta con 100 cuatrimotos para prestar el servicio.



De acuerdo con el enunciado, conteste las siguientes preguntas:

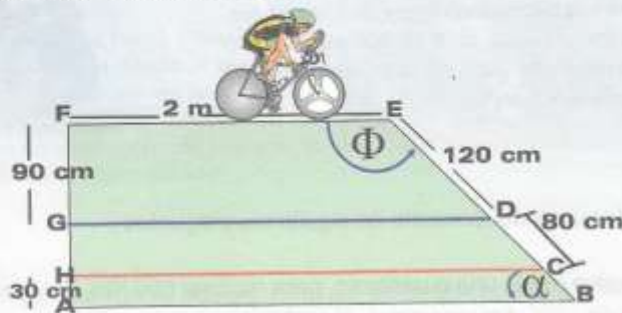
1. Un cliente resuelve rentar una cuatrimoto, para recorrer 800 Km. El cliente tomó esta decisión porque a partir de _____ km recorridos, el costo es menor en el plan _____.
2. Si en una semana cualquiera la totalidad de las cuatrimotos estuvieron rentadas, la mitad bajo el plan A y la otra mitad bajo el plan B. ¿Qué condición hace que la cantidad de dinero obtenida en el plan A sea la misma que en el plan B?
3. Un cliente desea rentar dos cuatrimotos en esta empresa, para cubrir dos rutas, una de 700 Km y otra de 480 Km. El cuenta con un presupuesto de \$ 280.000. Con este presupuesto lo más económico sería rentar una cuatrimoto en el plan A para recorrer los 700 Km y rentar otra en el plan B para recorrer los 480 Km. Es la mejor solución porque en el plan A por cada 50 km recorridos después de 650 km, se ahorran \$ _____ y en el plan B para recorridos menores a 650 km, se ahorran \$ _____ por cada 50 km.
4. La administradora de la empresa construyó la siguiente tabla para informar a los usuarios acerca de la decisión que les resulte más económica de acuerdo con el kilometraje que van a recorrer.

Kilometraje	Decisión más económica
0-650 Km	Rentar en el plan B
650 Km	Rentar en el plan B
650 Km o más	Rentar en el plan A

El propietario de la empresa no estará de acuerdo, pues lleva a que el usuario piense que sólo resulta más económico utilizar el plan _____ para _____ km, sin que ello corresponda a los planes que ofrece la empresa.

5.6 TALLER 5

La siguiente es la vista lateral de una rampa ciclista utilizada para el lanzamiento de los ciclistas en una etapa individual contra-reloj.



De acuerdo con el enunciado, conteste las siguientes preguntas:

1. Teniendo en cuenta que $\overline{AB} \parallel \overline{HC} \parallel \overline{GD} \parallel \overline{FE}$, mediante el teorema _____ el valor del segmento $\overline{GD}$ estará entre _____ cm y _____ cm.
2. Calculando el segmento $\overline{GH}$ mediante una proporción, podemos determinar que la altura de la rampa es _____ cm.
3. La llanta delantera de la cicla debe recorrer _____ cm para descender hasta el piso.
4. El ángulo α lo podemos calcular mediante la igualdad $\alpha = \rule{1cm}{0.4pt}$, porque la suma de los ángulos interiores del trapecio que conforma la rampa mide _____ grados.



5.9 TALLER 8

El siguiente plano representa la avenida central y sus dos zonas verdes, las cuales ocupan igual área; además muestra el tráfico a cierta hora del día.



De acuerdo con el enunciado, conteste las siguientes preguntas:

1. Si un automóvil que parte del centro hacia la iglesia San Mateo, a velocidad constante, no puede continuar por la avenida central y debe desviar por una de las vías alternas, debe hacerlo por la avenida _____, porque _____
2. La alcaldía decide tomar parte de la zona B para hacer un parqueadero sin que se altere la forma triangular inicial y debe quedar ubicado en la esquina de la intersección de la avenida B y la avenida M y el lado de la zona verde debe medir 10 metros. La medida del costado de la zona de parqueo que da en la avenida B debe medir _____ metros.
3. Se tienen 450 metros de malla para encerrar las zonas verdes y evitar que las motos dañen los jardines. Respecto a la malla disponible podemos afirmar que es suficiente o no porque _____
4. Si en lugar de conocer que la longitud de la avenida B, se conociera solamente que la parte de la avenida que no da a la zona de parqueo mide 60 m, ¿Se podría calcular el total de la avenida B? Si _____ No _____
Porque _____