

Propuesta de instrumento de medición sumativa para Matemática II Periodo 2020 - I y II Ciclos



Octubre 2020



Propósito de la sesión



- Brindar asesoría a las personas docentes que imparten matemática en los diferentes niveles del Primero y Segundo Ciclo, en la definición de la estrategia evaluativa por aplicar en el II Periodo Lectivo 2020.
- Socializar una propuesta de instrumento de medición en concordancia con los lineamientos técnicos para la evaluación de los aprendizajes y el enfoque del Programa de Estudio de Matemáticas.



Instrumento de medición sumativa:



Estrategia seleccionada por la persona docente para recopilar información acerca del logro demostrado por la persona estudiante, de aquellos aprendizajes esperados base elegidos para su valoración.

Fuente. Lineamiento técnicos, p. 18



Propósitos



- Definir el nivel de logro alcanzado por la persona estudiante con respecto a los aprendizajes esperados base.
- Proporcionar el equivalente numérico correspondiente para la calificación final del estudiantado.
- Aportar evidencias para fundamentar, de la mejor forma, la emisión de juicios de valor por parte de la persona docente y, en consecuencia, la toma de decisiones para un acompañamiento cercano a la realidad de la persona estudiante, durante el curso lectivo 2021.

Fuente. Lineamiento técnicos, p. 18



Estrategia Evaluativa

Incluir técnicas que se hayan empleado en las GTA, **con sus respectivas actividades**, que permitan valorar todos los aprendizajes esperados base **seleccionados para la medición.**

Describir las indicaciones generales y específicas, así como los procedimientos que orienten a la persona estudiante en lo que debe realizar.

Fuente. Lineamiento técnicos, p. 20

Por la naturaleza y enfoque de la asignatura de Matemática, se sugiere que se valore trabajar la **resolución de situaciones problema.**



Propuesta del Instrumento de medición sumativa para Matemática

(Resolución de situaciones problema)



I Parte: Aspectos administrativos

I Parte: Aspectos administrativos

Nombre del centro educativo:

Asignatura: Matemática

Nivel:

Nombre de la persona estudiante:

Nombre de la persona docente:

Fecha de entrega:

Fecha de devolución:

Puntaje total:

Puntaje obtenido:

Valor % obtenido del 45%:



II Parte: Aspectos técnicos

Indicaciones generales. A continuación, se presentan **n ejercicios y m problemas** referentes a aprendizajes matemáticos desarrollados en las Guías de Trabajo Autónomo estudiadas en el presente periodo lectivo.

Respetuosamente se solicita tener presente lo que a continuación se detalla:

1. Se va a considerar como **procedimiento** “el uso de las operaciones básicas, cálculos matemáticos, aplicación de propiedades, dibujo de figuras geométricas, relaciones u otros que permitan evidenciar el camino utilizado por la persona estudiante para obtener la respuesta, según lo que se solicita”.



2. Cada una de las respuestas o respuesta obtenida en los diferentes ejercicios y problemas, debe ser encerrada en un rectángulo, **para identificarla(s) del resto del procedimiento.** posteriormente debe brindar la respuesta en función del contexto del ejercicio o problema.
3. Para la calificación de los ejercicios se presentan dos escalas de desempeño, una con un puntaje total de 6 puntos y la otra de 7 puntos; la diferencia en el puntaje radica en el nivel de dificultad del ejercicio, como se constata en los criterios empleados.



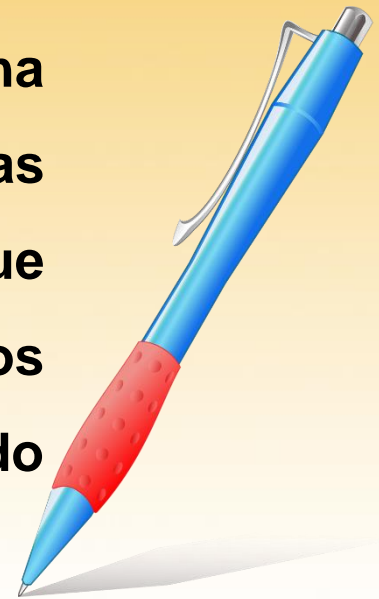
4. Los problemas serán calificados con una escala de desempeño cuyo puntaje total es de 9 puntos, a partir de los indicadores y criterios que se especifican en dicho instrumento.
5. Por cada ejercicio y por cada problema, se utilizará una de estas escalas de desempeño, en la que se consignará el puntaje obtenido, según los criterios indicados.
6. Para identificar los instrumentos utilizados en la medición, se asignará el nombre de: Escala de Desempeño 1 (6 puntos), Escala de Desempeño 2 (7 puntos) y Escala de Desempeño 3 (9 puntos). Esto permitirá a la persona estudiante tener conocimiento de la escala empleada en la revisión y del puntaje obtenido en cada uno de los indicadores medidos, según el ejercicio y el problema.



7. Antes de proceder a resolver lo que se solicita, primero consulte los indicadores y criterios que se desglosan en **los instrumentos de evaluación** presentes en la III Parte de este documento, con los cuales será calificada esta estrategia evaluativa.
8. **Nota: Se agregan otras indicaciones con base en lo que la persona docente considere, así como los apoyos que la persona estudiante requiere. A manera de ejemplo se podría anotar: Esta estrategia es de carácter individual, se solicita presentar cada ejercicio y problema resuelto “a mano”, con tinta de color negro o azul y en el espacio asignado para ello. Para facilitar los cálculos, utilice calculadora y en caso de necesitar realizar alguna figura, debe hacer uso de instrumentos geométricos. Tenga en cuenta que las figuras que se presentan no están construidas a escala, solo pretenden ilustrar la situación que se modela.**



Nota: El vocabulario que se utilice en este instrumento, debe resultar de fácil comprensión para la persona estudiante y en concordancia con el que ha practicado durante el desarrollo de las GTA. De igual forma, es importante que se le brinden los mismos apoyos educativos con los que ha estado familiarizado.



Indicaciones específicas. Resuelva lo que se solicita en cada caso y por favor, incluya los procedimientos utilizados que justifican la solución de cada ejercicio y de cada problema, según corresponda. Si no se evidencia el procedimiento que utilizó para resolver el ejercicio o el problema; no tendrá ningún puntaje.



A. Resolución de Problemas (que se pueden visualizar como ejercicios)

B. Resolución de Problemas de contexto matemático y de diferentes contextos.

Ejercicio 1.

Problema 1.

Ejercicio 2.

Problema 2.

Ejercicio n.

Problema m.



III Parte: Instrumentos de medición

Al trabajar la resolución de situaciones problema se proponen:

**Escala de
desempeño**

Dos escalas de desempeño para calificar los problemas que se pueden visualizar como “Ejercicios”

Otra escala de desempeño para **calificar los problemas** de contexto matemático y otros contextos.



Instrumento N°1

Instrumento 1. Puntaje total: 6 puntos (por ejercicio)

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos Por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Identifica un procedimiento, a partir de la información del ejercicio, para dar respuesta.	1	No responde o no identifica un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	Relaciona la información del ejercicio con un procedimiento que permite resolverlo.			
Desarrolla un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	3	No responde o presenta un procedimiento que no resuelve el ejercicio.	Desarrolla un procedimiento en forma incompleta, obteniendo un resultado que no es la respuesta del ejercicio.	Desarrolla un procedimiento y obtiene una respuesta, la cual arrastra un error.	Desarrolla un procedimiento y obtiene la respuesta del ejercicio.	
Analiza el resultado obtenido, en función del contexto del ejercicio, para dar la respuesta que es la solución.	2	No da respuesta al ejercicio, o no logra interpretar los resultados, o estos no son lógicos en el contexto del ejercicio.	Escribe, en función del contexto, una respuesta que no es la solución del ejercicio porque arrastra un error.	Escribe la respuesta del ejercicio, en función del contexto.		
Puntaje total	6	Puntaje total obtenido:				



Instrumento N°2

Instrumento 2. Puntaje total: 7 puntos (por ejercicio)

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos Por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Identifica un procedimiento, a partir de la información del ejercicio, para dar respuesta.	2	No responde o no identifica un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	Identifica los datos presentes en el ejercicio, a partir de la información.	Relaciona la información del ejercicio con un procedimiento que permite resolverlo.		
Desarrolla un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	3	No responde o presenta un procedimiento que no resuelve el ejercicio.	Desarrolla un procedimiento en forma incompleta, obteniendo un resultado que no es la respuesta del ejercicio.	Desarrolla un procedimiento y obtiene una respuesta, la cual arrastra un error.	Desarrolla un procedimiento y obtiene la respuesta del ejercicio.	
Analiza el resultado obtenido, en función del contexto del ejercicio, para dar la respuesta que es la solución.	2	No da respuesta al ejercicio, o no logra interpretar los resultados, o estos no son lógicos en el contexto del ejercicio.	Escribe una respuesta, en función del contexto, que no es la solución pues arrastra un error.	Escribe la respuesta del ejercicio, en función del contexto.		
Puntaje total	7	Puntaje total obtenido:				



Instrumento N° 3

Instrumento 3. Cada problema será evaluado a partir de la siguiente escala
Puntaje total: 9 puntos (por problema)

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Determina lo que se le solicita, a partir de la relación entre los datos presentes en el contexto del problema.	3	No responde o realiza anotaciones sin sentido en el contexto del problema.	Identifica los datos que se requieren para resolver el problema.	Establece el significado de los datos presentes en el contexto del problema.	Establece relaciones entre los datos presentes en el contexto del problema.	
Desarrolla la estrategia o estrategias, a partir de la información presente en el contexto, para obtener la respuesta del problema.	3	No establece una estrategia o establece una que no resuelve el problema.	Desarrolla una estrategia o estrategias, de forma incompleta , obteniendo un resultado que no es la solución del problema.	Desarrolla una estrategia o estrategias obteniendo un resultado que no es la solución del problema, porque arrastra algún error.	Desarrolla una estrategia o estrategias obteniendo la solución del problema.	
Analiza los resultados obtenidos, en función del contexto, para dar la respuesta que es la solución del problema.	3	No da respuesta al problema, o no logra interpretar los resultados obtenidos, o estos no son lógicos en el contexto del problema.	Brinda una respuesta en función del contexto, que no es la solución del problema, pero es parte del proceso.	Brinda una respuesta en función del contexto, que no es la solución, porque arrastra algún error.	Brinda la respuesta que es solución del problema, en función del contexto.	
Puntaje total:	9	Puntaje total obtenido:				



La evaluación en la resolución de problemas

La evaluación debe inscribirse dentro de situaciones portadoras de sentido y que provoquen el desequilibrio cognitivo, a partir del cual se favorezca el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas estudiantiles.

Un problema se organiza alrededor de un obstáculo a superar que ha sido identificado y planeado previamente. Esta situación debe representar un desafío que provoque el esfuerzo estudiantil para darle respuesta, poniendo en práctica conocimientos, habilidades, destrezas y competencias.

Al plantearse un problema como parte de la evaluación de los aprendizajes se deben identificar y valorar no solamente los resultados, pues se perdería su significado, es oportuno considerar además las siguientes fases:

- La exploración del problema.
- El establecimiento de la estrategia.
- El desarrollo de la estrategia.
- La autoreflexión sobre la estrategia.
- El análisis de los resultados.
- La conclusión.

PEM, p. 70

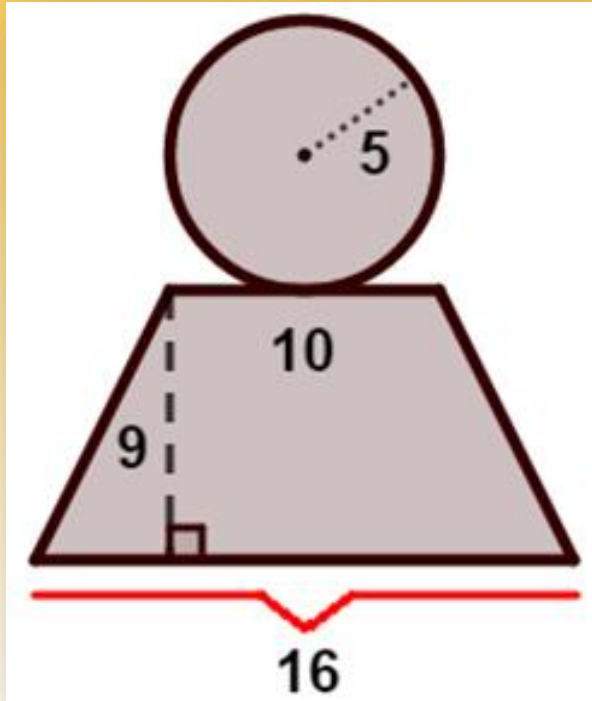


Algunos ejercicios y problemas para la reflexión

(Tercero y Sexto Año)



Ejercicio. Valor 3 puntos (Instrumento #). Observe la siguiente figura construida con un trapecio y un círculo.



Además, considere que:

- El radio de la circunferencia es de 5 cm.
- La base mayor del trapecio es de 16 cm.
- La base menor del trapecio es de 10 cm.
- La altura del trapecio es de 9 cm.

A partir de la información dada:

¿Cuál es el área total, en centímetros cuadrados, de la figura?



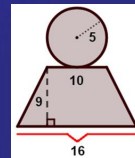
Calcular el área de figuras compuestas por círculos, triángulos y cuadriláteros. (PEM, Sexto Año. habilidad 8, p.209)

¿Qué preguntan?

El área total de la figura compuesta.

¿Qué ocupó?

Determinar el área del trapecio y la del círculo.
Relacionarlas estas áreas



Relaciona los datos del ejercicio con un procedimiento

Círculo: $r = 5 \text{ cm}$

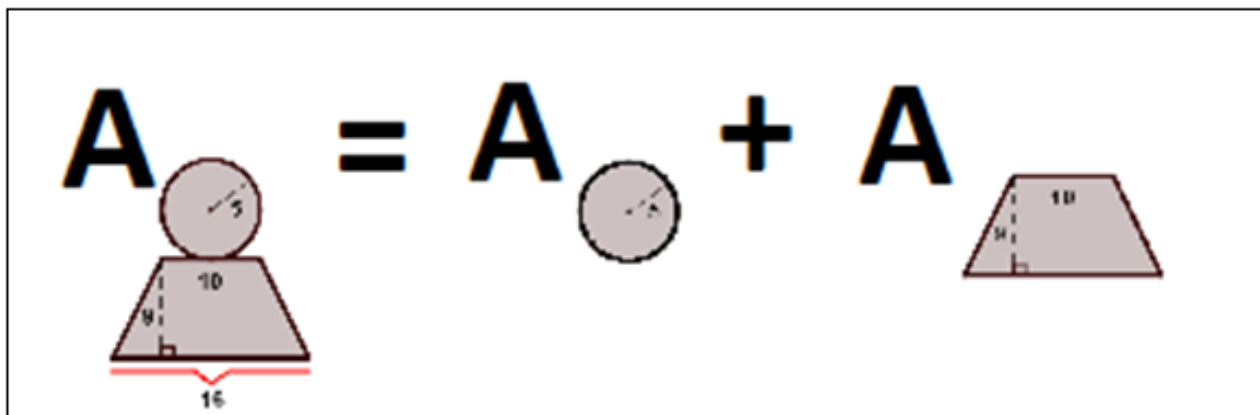
Trapezio: $b = 10 \text{ cm}$, $B = 16 \text{ cm}$, $h = 9$

$$\text{Area} = \pi \times r^2$$

$$\text{Area} = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

$$\text{Area} \approx 3,14 \times r^2$$

Establece un procedimiento o estrategia




Desarrollo de la estrategia:


Determinar el área del trapecio y la del círculo mediante fórmulas

II. Desarrolla la estrategia. Realiza los cálculos, aplicando las fórmulas.

Área del círculo

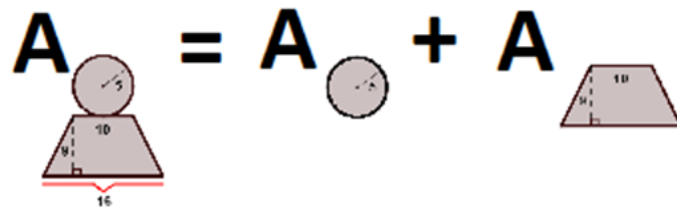
A 	$\approx 3,14 \times 5^2 \text{ cm}^2 = 3,14 \times 25 = 78,5 \text{ cm}^2$
--	---


Área del trapecio

A 	$= \frac{(10 + 16) \times 9}{2} \text{ cm}^2 = 117 \text{ cm}^2$
--	--



Termina de aplicar la estrategia para obtener el área de la figura compuesta.

$$A_{\text{figura compuesta}} = A_{\text{círculo}} + A_{\text{trapezoido}}$$


$$A_{\text{figura compuesta}} \approx 78,5 \text{ cm}^2 + 117 \text{ cm}^2 = 195,5 \text{ cm}^2$$


$$A_{\text{figura compuesta}} \approx 195,5 \text{ cm}^2$$


Da la respuesta.

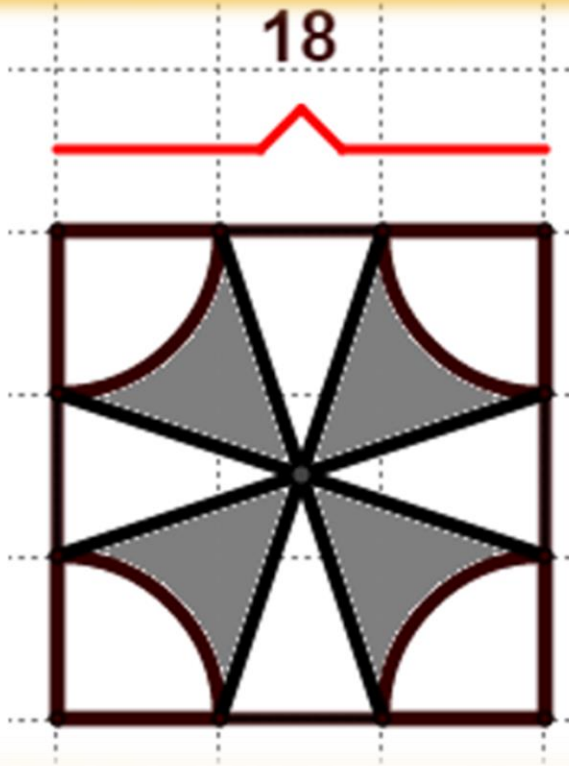
El área total de la figura es de $195,5 \text{ cm}^2$



Ejercicio. Valor r puntos (Instrumento #). Observe la siguiente figura compuesta por triángulos, porciones de círculos y un cuadrado.

En la figura, considere lo siguiente:

- La región sombreada se construye desde el centro del cuadrado.
- Cada lado del cuadrado se dividió en tres partes de igual medida.
- Cada lado del cuadrado mide 18 cm.



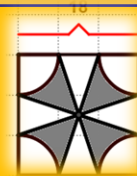
A partir de la información dada:

¿Cuál es el área, en centímetros cuadrados, de la parte sombreada de la figura?



Calcular el área de figuras compuestas por círculos, triángulos y cuadriláteros. (PEM, Sexto Año. habilidad 8, p.209)

¿Qué preguntan?
El área de la región sombreada de la figura.
¿Qué ocupo?



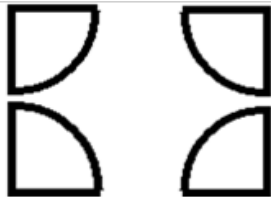
Visualizar las figuras que componen la figura: porciones de círculo, de los triángulos y del cuadrado. Relacionar sus áreas



1 Flor (área sombreada)



Cuadrado de lado: 18 cm,
cada lado dividido en 3 partes iguales



4 porciones círculo ($\frac{1}{4}$ de círculo),
con las que se puede formar un círculo.

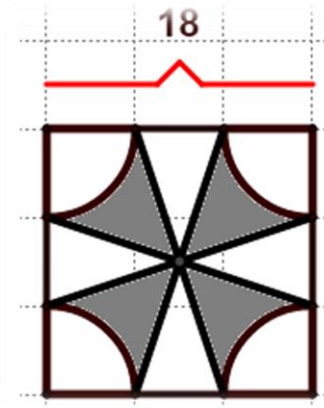


4 triángulos de igual forma y tamaño.



Identifica los datos y sus relaciones

- Lado del cuadrado: 18cm
Cada lado del cuadrado se dividió en tres partes de igual medida.



- $\text{Radio de cada cuarto de círculo} = \frac{\text{lado del cuadrado}}{3} = 6$
- $\text{Base de cada triángulo} = \frac{\text{lado del cuadrado}}{3} = 6$
- $\text{Altura de cada triángulo} = \frac{\text{lado del cuadrado}}{2} = 9$



Establece un a estrategia

III. Establece una estrategia:

$$\text{Área}_{\text{estrella}} = \text{Área}_{\text{cuadrado}} - 4 \times \text{Área}_{\text{triángulo}} - 4 \times \text{Área}_{\text{cuadrado}}_{\text{pequeño}}$$

O bien

$$\text{Área}_{\text{estrella}} = \text{Área}_{\text{cuadrado}} - 4 \times \text{Área}_{\text{triángulo}} - \text{Área}_{\text{círculo}}$$

O bien

$$\text{Área}_{\text{estrella}} = \text{Área}_{\text{cuadrado}} - (4 \times \text{Área}_{\text{triángulo}} + \text{Área}_{\text{círculo}})$$



Desarrollo de la estrategia

- **Área del Cuadrado: $l = 18 \text{ cm}$**

$$\text{Area} = 18^2 \text{ cm}^2 = 324 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área} \square = 324 \text{ cm}^2$$

- **Área del Círculo: $r = 6 \text{ cm}$**

$$\text{Area} = \pi \times 6^2 \text{ cm}^2 \approx 3,14 \times 36 \text{ cm}^2 = 113,04 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área} \oplus \approx 113,04 \text{ cm}^2$$



Desarrollo de la estrategia

- Área de un triángulo:

$$\text{Base} = 6 \text{ cm} \quad \text{Altura} = 9 \text{ cm}$$

$$\text{Area} = \frac{6 \text{ cm} * 9 \text{ cm}}{2} = 27 \text{ cm}^2$$

- Área de los cuatro triángulos:

$$4 \times \text{Area } \Delta = 4 * 27 \text{ cm}^2 = 108 \text{ cm}^2$$

$$4 \times \text{Área } \Delta = 108 \text{ cm}^2$$



Termina de desarrollar la estrategia y brinda la respuesta

$$\text{Área}_{\text{★}} = \text{Área}_{\square} - (4 \times \text{Área}_{\triangle} + \text{Área}_{\oplus})$$

$$\text{Área}_{\text{★}} = 324 \text{ cm}^2 - (108 \text{ cm}^2 + 113,04 \text{ cm}^2) = 102,96 \text{ cm}^2$$

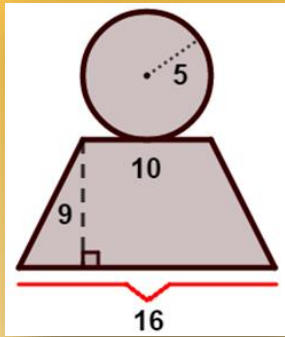
$$\text{Área}_{\text{★}} \approx 102,96 \text{ cm}^2$$

V. Da la respuesta en el contexto del problema:

El área de la parte sombreada de la figura es $102,96 \text{ cm}^2$.



Escala desempeño 1

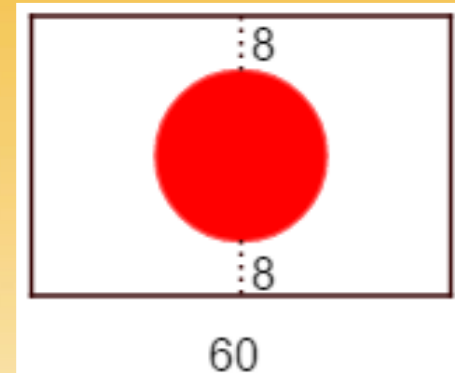


Además, considere que:

- El radio es de 5 cm.
- La base mayor 16 cm.
- La base menor 10 cm.
- La altura es de 9 cm.

¿Cuál es el área total, en centímetros cuadrados, de la figura?

Considere la siguiente imagen de La bandera de Japón



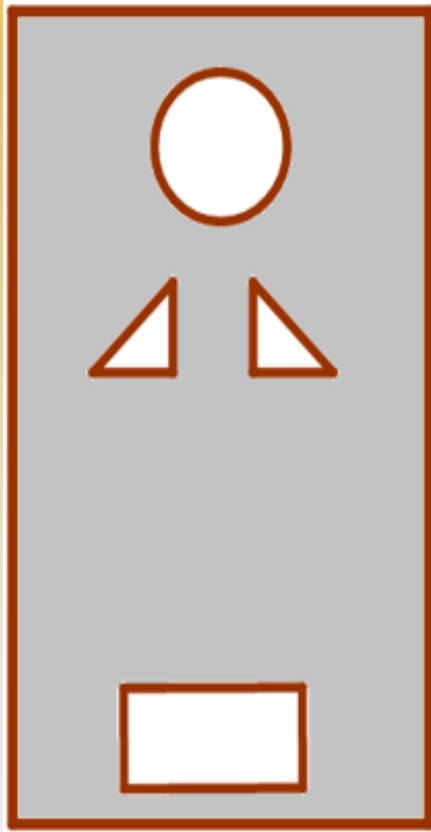
Se sabe que el radio del círculo es de 12 cm

Utilizando la información de la figura, ¿Cuál es el área, de la bandera, en centímetros cuadrados, que representa el color blanco ?

Escala desempeño 2



Problema. Valor 9 puntos (Instrumento 3). Observe la siguiente figura, que corresponde a una puerta rectangular de una casa, cuyas dimensiones son 95 cm de ancho y 202 cm de alto.



En esta puerta hay tres ventanas de vidrio:

- Una de forma circular cuyo diámetro es de 20 cm.
- Las otras dos son triángulos rectángulos isósceles, cuyo lado de menor longitud mide 12 cm.

Para que la mascota de la casa pueda entrar y salir, en la parte inferior de la puerta se dejó una abertura de forma rectangular. Las dimensiones de esa abertura son 16 cm de ancho y 30 cm de largo.

¿Cuál es el área, en centímetros cuadrados, de la puerta, sin tomar en cuenta los vidrios y la abertura?



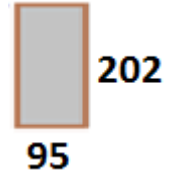
Calcular el área de figuras compuestas por círculos, triángulos y cuadriláteros. (PEM, Sexto Año. habilidad 8, p.209)

¿Qué preguntan? El área de la puerta sin vidrios ni abertura

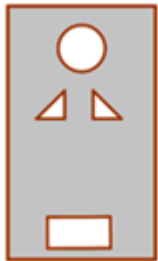
¿Qué ocupo? Calcular las áreas de las figuras involucradas

I. Identificar los datos

- Un círculo de diámetro 20 cm
- △ Dos triángulos rectángulos isósceles de 12 cm de lado
- 16 de ancho y 30 de largo



II. Establecer el significado y la relación de los datos



La superficie de la puerta, sin vidrios ni la abertura no equivale a la superficie total del rectángulo

No se debe considerar la superficie ocupada por las ventanas y abertura.



Establece la estrategia

Visualiza quitar las áreas de los vidrios y la abertura del área que tendría la puerta sin aberturas.

$$\text{AREA}_{\text{puerta con aberturas}} = \text{AREA}_{\text{puerta sin aberturas}} - \text{AREA}_{\text{circulo}} - 2 \times \text{AREA}_{\text{triangulo}} - \text{AREA}_{\text{cuadrado}}$$

O bien

$$\text{AREA}_{\text{puerta con aberturas}} = \text{AREA}_{\text{puerta sin aberturas}} - (\text{AREA}_{\text{circulo}} + 2 \times \text{AREA}_{\text{triangulo}} + \text{AREA}_{\text{cuadrado}})$$



Desarrolla una estrategia

Calculando inicialmente las áreas que requiere

AREA



$$\begin{array}{r} 202 \\ \times \quad 95 \\ \hline 1010 \\ + \quad 1818 \\ \hline 19190 \end{array}$$

AREA



Si diámetro 20 entonces el radio es 10

$$A \approx 3,14 \times 10^2$$

$$A \approx 3,14 \times 100$$

$$A \approx 314$$

AREA



$$\begin{aligned} &= \frac{12 \times 12}{2} \\ &= 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \times \text{AREA} &= 2 \times 72 \\ &= 144 \end{aligned}$$

AREA



$$= 16 \times 30 = 480$$



Con las áreas de las figuras calculadas
terminar de aplicar su estrategia

$$\text{AREA}_{\text{puerta}} = \text{AREA}_{\text{rectángulo}} - \text{AREA}_{\text{círculo}} - 2 \times \text{AREA}_{\text{triángulo}} - \text{AREA}_{\text{cuadrado}}$$

$$\text{AREA}_{\text{puerta}} = 19\,190 - 314 - 144 - 480 = 18\,252$$

O bien

$$\text{AREA}_{\text{puerta}} = \text{AREA}_{\text{rectángulo}} - (\text{AREA}_{\text{círculo}} + 2 \times \text{AREA}_{\text{triángulo}} + \text{AREA}_{\text{cuadrado}})$$

$$\begin{aligned} \text{AREA}_{\text{puerta}} &= 19\,190 - (314 + 144 + 480) = 18\,252 \\ &19\,190 - 938 = 18\,252 \end{aligned}$$

$$\text{AREA}_{\text{puerta}} = 18\,252$$

Brinda la respuesta, en función del contexto

El área de la puerta, sin tomar en cuenta los vidrios y la abertura, es de $18\,252 \text{ cm}^2$

Ejercicio. Valor k puntos (Instrumento #).

Carolina escribió la multiplicación y un resultado, cómo se muestra:

$$1325 \times @2 = \text{mancha}150$$

Se puede observar que falta un dígito en uno de los números, el dígito está identificado con el símbolo @. Además, en el resultado aparece una mancha que tapa algunos dígitos, pero se sabe que el resultado es un número menor que 100 000.

Determine el o los valores de tal forma que la operación propuesta tenga el resultado correcto. Considere que puede haber una o más respuestas, usted debe determinar todas las respuestas posibles y justificarlas.



Efectuar multiplicaciones en columna donde el segundo factor sea de uno o dos dígitos agrupando y sin agrupar y donde el resultado sea un número menor que 100 000.

(PEM, habilidad 7, p.97)

Determinar los números que satisfacen las condiciones dadas en el ejercicio
Para esto requiero

Determinar los posibles dígitos que representan el símbolo @, relacionándolo con el algoritmo de la multiplicación

I. Identificar los datos

1325 y @2 números a multiplicar.

 150	El resultado debe ser menor que 100 000
---	---

II. Establecer la relación de los datos

- @ está en la posición de las decenas
- En el resultado faltan dos dígitos pues se multiplica por un número de dos cifras y el resultado es menor que 100 000



Ejercicio: Tercer Año

III. Ve como estrategia:

- Aplicar el algoritmo de la multiplicación donde el segundo factor es de dos cifras para ir encontrando los valores de los símbolos a partir de un análisis de casos.
- Podría aplicar ensayo y error

Resuelve la multiplicación:

$$\begin{array}{r} 1325 \\ \times \text{@}2 \\ \hline 2650 \\ + \quad \underline{\quad\quad} \\ \hline \text{●}150 \end{array}$$

Ejercicio: Tercer Año

Analizando el resultado y su relación con el resultado de multiplicar por @

$$\begin{array}{r}
 1325 \\
 \times \quad @2 \\
 \hline
 2650 \\
 + \text{☀}50 \\
 \hline
 \text{☀}150
 \end{array}$$

El resultado de $@ \times 5$
debe terminar en 0

- Si $@ \times 5 = 0$, entonces $@ = 0$ ✗
- Si $@ \times 5 = 10$, entonces $@ = 2$
- Si $@ \times 5 = 20$, entonces $@ = 4$
- Si $@ \times 5 = 30$, entonces $@ = 6$
- Si $@ \times 5 = 40$, entonces $@ = 8$

Resuelve las posibles multiplicaciones

$ \begin{array}{r} 1325 \\ \times \quad \underline{22} \\ \hline 2650 \\ + \underline{2650} \\ \hline 29150 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1325 \\ \times \quad \underline{42} \\ \hline 2650 \\ + \underline{5300} \\ \hline 55\mathbf{6}50 \end{array} $ <p>(No cumple)</p>	$ \begin{array}{r} 1325 \\ \times \quad \underline{62} \\ \hline 2650 \\ + \underline{7950} \\ \hline 82150 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1325 \\ \times \quad \underline{82} \\ \hline 2650 \\ + \underline{10600} \\ \hline 108\mathbf{6}50 \end{array} $ <p>(No cumple)</p>
---	---	---	---

IV. Brinda la respuesta en el contexto del ejercicio.

Los valores del símbolo @, que cumplen con la operación propuesta por Carolina $1325 \times @2 = 150$, son:

- @ = 2 y
- @ = 6



Problema. (Se calificará con el Instrumento #).

La familia Quirós necesita comprar unos útiles escolares, para esto averigua los precios de los artículos en las dos librerías que hay en el pueblo, a las que llamaremos Librería A y Librería B.

Precios de los útiles escolares, en colones, según librería		
Útiles escolares requeridos	Costo por unidad en colones	
	Librería A	Librería B
Bolígrafo	₡ 110	₡ 200
Cuaderno de 100 hojas	₡ 2450	₡ 2190
Cuaderno de 50 hojas	₡ 1450	₡ 1200
Lápiz de grafito #2	₡ 50	₡ 80
Un paquete de 100 hojas de papel bond	₡ 475	₡ 560

Lo útiles que necesitan comprar son: 6 cuadernos de 100 hojas, 4 cuadernos de 50 hojas, 3 bolígrafos, 2 lápices número #2, un paquete de 100 hojas de papel bond. Los cuadernos de 50 hojas están agotados en la Librería que los tenía con menor precio, de igual forma, los bolígrafos también están agotados en la librería que lo tenía con el precio más bajo.

Si la familia compra todo los útiles que necesita, entonces **¿Cuál es la menor cantidad de dinero que gasta al realizar dicha compra?**

Resolver y plantear problemas en los que se utilicen las operaciones sumas, resta, multiplicación y división. (PEM, habilidad 10, p.98)

¿Qué preguntan?

La menor cantidad de dinero que se gasta al realizar la compra de los útiles escolares

¿Qué ocupo?

Los precios por artículo, las cantidades, los precios más bajos
Dar significado a los agotados, comprar todos, relación precio-cantidad

Precios de los útiles escolares, en colones, según librería

Útiles escolares requeridos	Costo por unidad en colones	
	Librería A	Librería B
Bolígrafo	₡ 110	₡ 200
Cuaderno de 100 hojas	₡ 2450	₡ 2190
Cuaderno de 50 hojas	₡ 1450	₡ 1200
Lápiz de grafito #2	₡ 50	₡ 80
Un paquete de 100 hojas de papel bond	₡ 475	₡ 560



Problema: Tercer Año

- I. **Relaciona la información y datos del problema, les da significado y visualiza una estrategia o estrategias que permite resolverlo.**
 - Se relaciona las cantidades, los precios más bajos. Se considera las condiciones, los artículos agotados y la compra de todos los artículos de la lista.
 - **Establece como estrategia: calcular el costo de comprar cada artículo, según la cantidad que requiere, por medio de la multiplicación y luego sumar todos los costos.**



Problema: Tercer Año

II. Desarrolla la estrategia

- **Determina los costos por artículo**

6 cuadernos
de 100 hojas

$$\begin{array}{r} 5 \\ 2190 \\ \times \quad 6 \\ \hline 13140 \end{array}$$

4 cuadernos
de 50 hojas*

$$\begin{array}{r} 2 \\ 1450 \\ \times \quad 4 \\ \hline 5800 \end{array}$$

2 lápices #2

$$2 \times 50 = 100$$

1 paquete de
100 hojas

$$1 \times 475 = 475$$

3 bolígrafos*

$$3 \times 200 = 600$$

*Agotados (Sustituye por el precio de la otra librería)



Problema: Tercer Año

II. Desarrolla la estrategia

- **Determina el costo total de la compra sumando los costos parciales obtenidos.**

6 cuadernos
de 100 hojas

4 cuadernos
de 50 hojas*

2 lápices #2

$$13\ 140 + 5800 + 600 + 100 + 475 = 20\ 115$$

3 bolígrafos*

1 paquete de
100 hojas

20 115

III. Analiza el resultado y da la respuesta en función del contexto.

La menor cantidad de dinero que gasta la familia Quirós en la compra de los artículos escolares es de ₡ 20 115.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
Despacho de la Ministra

Circular
DM-0045-10-2020

Para: Direcciones regionales de educación
Jefaturas de asesoría pedagógicas
Supervisiones de circuito educativo
Asesorías regionales
Direcciones de centros educativos
Personal docente, administrativo docente, técnico docente y administrativo de los centros educativos
Población estudiantil y personas encargadas legales de la población estudiantil

De: Guiselle Cruz Maduro
Ministra

GUISELLE
CRUZ
MADURO
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por GUISELLE CRUZ
MADURO (FIRMA)
Fecha: 2020.10.26
07:09:21 -06'00'

Asunto: Adenda a la Circular DM-0041-09-2020: Lineamientos técnicos para la evaluación de los aprendizajes en el segundo período 2020

Fecha: 23 de octubre de 2020

...se hará
mención a lo que
refiere al
Instrumento de
medición
sumativa



1.- Modifíquese la redacción del punto n. de la Circular DM-0041-09-2020, “Lineamientos técnicos para la evaluación de los aprendizajes en el segundo período 2020”, el cual se leerá y aplicará para todos los efectos de la siguiente forma:

n. Se describe la calendarización general de actividades vinculadas al proceso de evaluación de los aprendizajes en el segundo periodo 2020:

CALENDARIZACIÓN II PERIODO CURSO LECTIVO 2020 NOVIEMBRE Y DICIEMBRE

**PARA LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EDUCACIÓN
DIVERSIFICADA Y TÉCNICA, EN TODOS LOS NIVELES, CICLOS Y MODALIDADES**

Circular DM-0045-10-2020, p. 2)



Fecha (2020)	Actividad
02 al 06 noviembre	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación del Instrumento de medición sumativa (Estrategia evaluativa) por parte de la persona docente (excepto para duodécimo año de colegios técnicos).
09 al 13 de noviembre	<ul style="list-style-type: none"> • Envío del Instrumento de medición sumativa (Estrategia evaluativa) al estudiantado.
13 al 19 de noviembre	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de la Instrumento de medición sumativa (Estrategia evaluativa) por parte de la persona estudiante (excepto duodécimo año de colegios técnicos).

Fuente: Circular DM-0045-10-2020, págs. 2 y 3.



Fecha (2020)	Actividad
16 al 19 de noviembre	<ul style="list-style-type: none"> Recepción por parte de la persona docente de la Instrumento de medición sumativa (Estrategia evaluativa), ejecutada por la persona estudiante, mediante el canal de comunicación sincrónico o asincrónico según los diferentes escenarios (excepto duodécimo año de colegios técnicos). 19 de noviembre 2020. Fecha límite para la entrega de la estrategia evaluativa a la persona docente. (Paralelo al proceso de recepción el docente puede ir calificando las estrategias conforme las va recibiendo y consignando las calificaciones en la herramienta digital).
19 de noviembre al 01 diciembre	<p>Educación General Básica y Educación Diversificada en todos los niveles, ciclos y modalidades excepto duodécimo año de colegios técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión del Instrumento de medición sumativa (Estrategia evaluativa) por parte de la persona docente. Elaboración del Informe descriptivo de logro del segundo periodo del curso lectivo 2020.

Fuente: Circular DM-0045-10-2020, p. 3

**Enseñarás a volar, pero
no volarán tu vuelo.
Enseñarás a soñar, pero
no soñarán tu sueño.
Enseñarás a vivir, pero
no vivirán tu vida. Sin
embargo, en cada vuelo,
en cada vida, en cada
sueño, perdurará
siempre la huella del
camino enseñado.**

Madre Teresa de Calcuta.



Imagen disponible en: https://www.pinterest.com/pin/6262886953425929/?nic_v2=1a3ICjyuO



Referencias bibliográficas:

- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Dirección de Desarrollo Curricular (2020). **Plantillas Aprendizajes Base, niveles Tercero y Sexto.** San José, Costa Rica. En <http://www.ddc.mep.go.cr/estrategia-covid19/plantillas-aprendizajes-base-2020>
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Dirección de Desarrollo Curricular (2020). **Lineamientos técnicos para la evaluación de los aprendizajes en el segundo periodo 2020.** San José, Costa Rica. En: http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/lineamientos_tecnicos_para_la_evaluacion_de_los_aprendizajes_en_el_segundo_periodo_2020_final_ajuste_detce.docx
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Despacho de la señora Ministra (2020). **Lineamientos técnicos para la evaluación de los aprendizajes en el segundo período 2020.** Circular DM-0041-09-2020, del 21 de setiembre de 2020. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Departamento de Evaluación de los Aprendizajes (2020). **Programación de algunas actividades que se deben realizar como parte del cierre del presente curso lectivo.** Oficio con número de referencia DDC-DEVA-235-10-2020, del 6 de octubre de 2020. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Departamento de Evaluación de los Aprendizajes (2020). **Adenda a la Circular DM-0041-09-2020: Lineamientos técnicos para la evaluación de los aprendizajes en el segundo período 2020.** Circular DM-0045-10-2020, del 23 de octubre de 2020. San José, Costa Rica.
- *Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. [Programa de Estudio de Matemáticas. I, II, III Ciclos de la Educación General Básica y Ciclo Diversificado \(2012\).](https://www.mep.go.cr/programa-estudio?keys=matematica&term_node_tid_depth=All) San José, Costa Rica. En https://www.mep.go.cr/programa-estudio?keys=matematica&term_node_tid_depth=All*



¡Muchas gracias por su atención!

Yadira Barrantes Bogantes

Asesora Regional de Matemática
DRE Alajuela

Javier Barquero Rodriguez

Asesor Regional de Matemática
DRE Puriscal

Octubre 2020

*Plantilla disponible en <https://www.plantillas-powerpoint.com/juegos-para-ninos-plantilla-powerpoint>

