



Colegio Tecnológico Pulmahue  
Coordinación Académica

**PLAN DE TRABAJO DE 4° MEDIO B. TALLER DE MATEMATICA. Guía 4.**

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envíe estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos.  
Esperando apoyar sus prácticas diarias.  
Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*  
Profe de Matemática.

4° B MEDIO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
				Guía 3 30	Guía 3 fecha de entrega 01

A continuación encontrará una serie de símbolos que se pueden consultar durante el desarrollo de los ejercicios.

**SÍMBOLOS MATEMÁTICOS**

$<$	es menor que	$\cong$	es congruente con
$>$	es mayor que	$\sim$	es semejante con
$\leq$	es menor o igual a	$\perp$	es perpendicular a
$\geq$	es mayor o igual a	$\neq$	es distinto de
$\square$	ángulo recto	$//$	es paralelo a
$\sphericalangle$	ángulo	$\in$	pertenece a
log	logaritmo en base 10	$\overline{AB}$	trazo AB
$\phi$	conjunto vacío	$ x $	valor absoluto de x
$\cup$	unión de conjuntos	$x!$	factorial de x
$\cap$	intersección de conjuntos	$A^c$	complemento del conjunto A
$\vec{u}$	vector u		

**Guía de ejercicios de PSU**

**Clase:** Números.

**Obj:** Analizar operaciones básicas con números racionales.

**Inicio.**

En esta guía se resuelven operaciones similares a los ejercicios de la guía 3 para activar conocimientos previos y hacen los comentarios que serán de ayuda para resolver otros ejercicios.

**¡Recuerda!**

Recuerda revisar la simbología de la guía 1.

## COMENTARIO DE LAS PREGUNTAS

### PREGUNTA 1

¿Cuál(es) de las siguientes operaciones da(n) por resultado la unidad?

I)  $\frac{7}{12} + \frac{5}{12}$

II)  $\frac{7}{12} \cdot \frac{12}{7}$

III)  $\frac{13}{12} : \frac{12}{13}$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

### COMENTARIO

El contenido medido por este ítem es el de la operatoria con números racionales y para resolverlo el postulante debe verificar si las expresiones dadas en I), en II) y en III) son iguales a 1.

Para ello, en I) se debe sumar fracciones con igual denominador, es decir,  $\frac{7}{12} + \frac{5}{12} = \frac{12}{12}$ , dando como resultado la unidad.

Ahora, en II) se debe multiplicar fracciones, o sea,  $\frac{7}{12} \cdot \frac{12}{7} = \frac{84}{84}$  siendo igual a 1.

Y por último, en III) se debe dividir fracciones, esto es,  $\frac{13}{12} : \frac{12}{13} = \frac{13}{12} \cdot \frac{13}{12} = \frac{169}{144}$  resultado que es distinto de 1.

Por lo tanto, como las expresiones en I) y en II) son iguales a 1, la respuesta correcta es la opción D).

El distractor más marcado fue E) con un 10% de las preferencias, probablemente en III) cometen el siguiente error:

$$\frac{\cancel{13}}{12} : \frac{12}{\cancel{13}} = \frac{1}{1} = 1$$

## PREGUNTA 2

$$\frac{0,1^2 - 0,1^3}{0,1} =$$

- A) -1
- B) 0
- C) 0,1
- D) 0,009
- E) 0,09

### COMENTARIO

Para resolver el ítem el postulante puede calcular el valor de potencias de base racional y exponente un número entero, para luego operar con números racionales.

En efecto,  $\frac{0,1^2 - 0,1^3}{0,1} = \frac{0,01 - 0,001}{0,1} = \frac{0,009}{0,1} = 0,09$ , resultado que se encuentra en la opción E).

El distractor de mayor preferencia fue B), con un 14%, posiblemente quienes marcaron esta opción, restan las bases y restan los exponentes de las potencias en el numerador, obteniendo  $\frac{(0,1 - 0,1)^{2-3}}{0,1} = \frac{0}{0,1} = 0$ .

## PREGUNTA 3

Al realizar la operación  $20 \div 3$  en una calculadora, ella da como resultado 6,666666667.  
¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La calculadora redondea a la novena cifra decimal.
- II) La calculadora trunca a la novena cifra decimal.
- III)  $\frac{20}{3}$  es un número decimal periódico.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

### COMENTARIO

El contenido al que apunta esta pregunta es aproximación de un número por redondeo o truncamiento. Para responder el ítem el postulante debe establecer la veracidad de las afirmaciones dadas, comprendiendo los conceptos de redondear y trincar, a la vez que debe identificar un número decimal periódico.

Ahora, en I) para aproximar por redondeo el número resultante de la operación  $20 \div 3$ , que es igual a 6,66666666666..., se debe identificar la posición a la que se quiere redondear, en este caso, se pide a la novena cifra, luego se debe considerar la cifra decimal inmediatamente siguiente a la que determine la aproximación, es decir, la décima cifra y como esta cifra es mayor que 5, la cifra por aproximar se debe aumentar en una unidad, resultando el número 6,666666667, esto arroja que la calculadora mencionada en el enunciado aproxima a la novena cifra decimal, por lo que la afirmación en I) es verdadera.

#### PREGUNTA 4

El resultado de  $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{2}{7}\right)$ , truncado a la décima es

- A) 0,1
- B) 0,2
- C) 0,3
- D) 0,8
- E) 0,7

#### COMENTARIO

Este ítem al igual que el anterior tiene que ver con la aproximación de números racionales, en este caso el postulante debe sumar números racionales, expresarlo como un número decimal y truncar el resultado.

Es decir,  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{2}{7} = \frac{14 + 7 + 12}{42} = \frac{33}{42} = 0,78\dots$ , valor que truncado a la décima es 0,7. Luego, la clave es la opción E).

El distractor que obtuvo la mayor preferencia fue D) con un 16%, a lo mejor los postulantes que lo marcaron en vez de truncar, redondearon.

#### PREGUNTA 5

Se repartirá un premio de \$ 624.000 entre Ingrid, Gerardo y Jaime. Ingrid recibe  $\frac{3}{8}$  del total, Gerardo recibe  $\frac{2}{3}$  de lo que quedará y Jaime el resto. ¿Cuánto reciben Gerardo y Jaime, respectivamente?

- A) \$ 234.000 y \$ 260.000
- B) \$ 156.000 y \$ 134.000
- C) \$ 260.000 y \$ 364.000
- D) \$ 260.000 y \$ 130.000
- E) \$ 416.000 y \$ 208.000

#### COMENTARIO

Para resolver este problema el postulante puede operar con números racionales y a través de los resultados obtenidos, concluir cuánto dinero reciben Gerardo y Jaime, respectivamente.

En efecto, en el enunciado se indica que se deben repartir entre tres personas \$ 624.000, con la condición de que Ingrid recibe  $\frac{3}{8}$  del total, por lo que entre Gerardo y Jaime reciben  $\frac{5}{8}$  del total, es decir,  $\frac{5}{8}$  de \$ 624.000, que equivale a escribir,  $\frac{5}{8} \cdot 624.000$ , dando como resultado \$ 390.000. Como Gerardo recibirá  $\frac{2}{3}$  de lo que queda, es decir,  $\frac{2}{3}$  de \$ 390.000, que equivale a  $\frac{2}{3} \cdot 390.000$ , obteniendo como resultado \$ 260.000, por lo que Jaime recibe \$ 390.000 - \$ 260.000 = \$ 130.000. Por lo tanto, la clave es la opción D).

El distractor de mayor frecuencia fue A) con un 8%, quizás los que marcaron esta opción calculan lo que recibirá Ingrid y lo que recibirá Gerardo, quedándose con estos valores sin determinar lo que recibirá Jaime.

## PREGUNTA 6

Mario planea viajar de la ciudad M a la ciudad N, para lo cual deberá recorrer en su auto  $1,344 \cdot 10^6$  m en tres días, de modo que cada día recorrerá la misma distancia. Si el primer día Mario recorrerá, adicionalmente a lo que va a recorrer en un día, 11 km en su auto para conocer el pueblo donde parará a descansar, ¿cuántos metros recorrerá durante el primer día en su auto, sabiendo que éste lo usará solo para los dos motivos mencionados?

- A)  $11.000,448 \cdot 10^6$
- B)  $11,448 \cdot 10^6$
- C)  $4,59 \cdot 10^5$
- D)  $4,48011 \cdot 10^5$
- E)  $0,814 \cdot 10^{10}$

## COMENTARIO

Este ítem apunta al contenido de potencias de base racional y exponente un número entero en la resolución de problemas y para encontrar la solución el postulante puede aplicar la operatoria con números racionales y potencias.

Es así que, en el enunciado se indica que Mario debe recorrer  $1,344 \cdot 10^6$  m en tres días la misma distancia, por lo que se divide por 3 la expresión para determinar lo que recorrerá en un día, obteniendo  $0,448 \cdot 10^6$  m.

Además, el primer día, adicionalmente, recorre 11 km, que es equivalente a 11.000 m, este valor se debe sumar a lo que recorre en un día. Para operar ambas expresiones se pueden dejar expresadas en notación decimal con la misma potencia de 10, es decir,  $0,448 \cdot 10^6 = 4,48 \cdot 10^5$  y  $11.000 = 0,11 \cdot 10^5$ , luego lo que recorre el primer día se obtiene de  $4,48 \cdot 10^5 + 0,11 \cdot 10^5$  llegando a  $4,59 \cdot 10^5$  metros, valor que se encuentra en la opción C).

Los distractores con mayor frecuencia fueron B) con un 17% y D) con un 14%. En el primero, posiblemente el error que cometen los postulantes es que no se dan cuenta que lo adicional que recorre Mario el primer día está dado en km y no en metros, por lo que al resultado de la división,  $0,448 \cdot 10^6$ , le suman 11 unidades a 0,448, dándoles como respuesta  $11,448 \cdot 10^6$ . En D), al igual que en el distractor anterior trabajan con 11 metros, pero aquí lo escriben en notación decimal, es decir,  $0,00011 \cdot 10^5$ , luego operan  $4,48 \cdot 10^5 + 0,00011 \cdot 10^5$ , obteniendo  $4,48011 \cdot 10^5$ .

## EJERCITAR:

La diferencia entre 6 y $-2(-3 - 5)$ , en ese orden, es	La diferencia entre 6 y $-2(-3 - 5)$ , en ese orden, es
A) -64	A) -64
B) 5	B) 5
C) -10	C) -10
D) 0	D) 0
E) 2	E) 2
Una niña tiene 6 cajas vacías y quiere colocar una o más fichas en cada una de ellas, de tal forma que todas las cajas tengan un número distinto de fichas. ¿Cuál es el número <b>mínimo</b> de fichas que necesita?	$(-3)^2 - (-3)^3 =$
A) 6	A) -15
B) 15	B) -18
C) 21	C) 18
D) 27	D) -36
E) 36	E) 36

## CIERRE.

1.- Se concluye revisando operaciones con números.

- ✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:  
[pulmahue.matematica.jbm@gmail.com](mailto:pulmahue.matematica.jbm@gmail.com)

Consulta en esta pag. Web

[www.curriculumnacional.cl](http://www.curriculumnacional.cl) Aprendo en línea.

- ✓ La fuente de ejercicios es de <https://www.demre.cl/> MODELO MAT 2016. Y 2015