



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

## ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y PROFUNDIZACIÓN DE FINAL DE PERIODO

Versión  
Fecha de  
aprobación:

Área/asignatura: Matemáticas		Grado: 9°1																																																													
Período académico: 1		Docente: Juan David Pino Sánchez																																																													
<p>Calcula la media de datos agrupados e identifica la mediana y la moda</p> <p>Realiza conversiones de unidades de una magnitud a otras</p> <p>Calcula el área de superficie y el volumen de pirámides, conos y esferas</p> <p>Resuelve problemas utilizando principios básicos de conteo</p> <p>Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce</p>																																																															
Descripción de las actividades a desarrollar para los estudiantes de <b>mejoramiento académico</b> :		Fecha de presentación o de desarrollo de la actividad: <b>4 de abril</b>																																																													
<p>1. Utilizando las reglas para sumar expresiones algebraicas, realice la suma de las siguientes expresiones.</p> <p>a) <math>3x + 3 + 2x + 6 + x =</math></p> <p>b) <math>(3x + 2) + (3 + 2x) =</math></p> <p>c) <math>(2x^2 + 3x + 2) + (5x^2 + 2x) =</math></p> <p>d) <math>3y + 3 + 4x + 2 + 6y + 3x =</math></p> <p>e) <math>(2a + 2b) + (3b + 7a) =</math></p> <p>f) <math>2a + 6b + 4c + 5a + 7c - 10c - 7a =</math></p>		<p>2. Realiza las restas y sumas de las expresiones algebraicas utilizando las reglas.</p> <p>a) <math>50x - 3 + 12x + 6 - 14x =</math></p> <p>b) <math>(6x - 2) - (3 - 2x) =</math></p> <p>c) <math>(x^2 + 4x - 2) - (5x^2 + 2x) =</math></p> <p>d) <math>-2y - 3 + 4x + 5 - 6y + 3x =</math></p> <p>e) <math>(2a + 2b) - (3b + 2a) =</math></p> <p>f) <math>5a - 10b + 9c - 10a - 2c =</math></p>																																																													
<p>3. Realizar la multiplicación de las expresiones algebraicas.</p> <p>a) <math>(2x)(3x + 1) =</math></p> <p>b) <math>(4xy)(5x - 3y) =</math></p> <p>c) <math>(6x)(2x^2 - 2x + 3) =</math></p> <p>d) <math>(2 - 4x)(3x - 6) =</math></p> <p>e) <math>(-2x)(6x^2 + x - 2) =</math></p> <p>f) <math>(x + 3)(x^2 - 3x - 2) =</math></p> <p>1.</p>		<p>4. Sí el número de la primera columna pertenece al conjunto de números marcar con un <b>chulo</b> el espacio vacío, si no pertenece al conjunto marcar con un dejar el espacio en blanco.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>Z</th> <th>Q</th> <th>I</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\sqrt{11}</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>\frac{3}{-7}</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>-3.\bar{3}</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,32</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>\frac{1}{\sqrt{2}}</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>\frac{6}{2}</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>\pi</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			N	Z	Q	I	R	$\sqrt{11}$						-3						$\frac{3}{-7}$						$-3.\bar{3}$						3,32						$\frac{1}{\sqrt{2}}$						9						$\frac{6}{2}$						$\pi$					
	N	Z	Q	I	R																																																										
$\sqrt{11}$																																																															
-3																																																															
$\frac{3}{-7}$																																																															
$-3.\bar{3}$																																																															
3,32																																																															
$\frac{1}{\sqrt{2}}$																																																															
9																																																															
$\frac{6}{2}$																																																															
$\pi$																																																															



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

## ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y PROFUNDIZACIÓN DE FINAL DE PERIODO

Versión  
Fecha de  
aprobación:

5. Resolver las operaciones con número reales. (Recordar la jerarquía de operadores y la ley de signos para multiplicación y la división)

- a)  $4 \cdot -3 + 6 - 14 \div 2 + 4 - 5 \cdot 7 - 6 =$   
b)  $18 \div -6 + 3 \cdot 7 - 14 \cdot -10 - 20 \div -5 + 10 \cdot 3 =$   
c)  $\{4 - 5 + [3 \times 4 + (20 \div 4)] + 5\} - 10 \div 2 =$   
d)  $2(5 - 3) + 4\{3 \cdot -8 + [4 \cdot 5 - 7 \cdot (12 \cdot 4) \div -3] + 5\} + 2 =$   
e)  $13 \cdot \log_3 27 + \sqrt{196} \div -7 - 6^3 \div 2 + \sqrt[3]{1000} \cdot -1 + 7 - 5^2 =$   
f)  $4 \cdot 5 + \sqrt{9}\{\log_3 27 + 4[(3 + 6^2 \div 3) + 1]\} + \log_4 16 =$   
g)  $-2\{\sqrt[3]{125} + [\log_5 125 \cdot 6 \div 3 - (6 + 4 \cdot 3)]\} + 12^2 =$   
h)  $-\frac{3}{2} + \frac{2}{6} + \frac{4}{2} - \frac{5}{2} =$   
i)  $\left(\frac{2}{3} - \frac{4}{6}\right) \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{7}\right) =$   
j)  $\left(\frac{1}{7} - \frac{4}{3}\right) \div \left(-\frac{3}{2} + \frac{5}{7}\right) =$

8. Resolver las siguientes potencias con exponentes enteros.

- $3^4 =$
- $2^{-3} =$
- $(-5)^3 =$
- $\left(\frac{3}{2}\right)^2 =$
- $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} =$
- $2^{\frac{2}{5}}$
- $3^0 =$

9. Escribir los números en notación científica.

- a) 120000000  
b) 0,0000021  
c) 143000000  
d) 0,0003  
e) 34000  
f) 0,0000048

10. Escribir los números en notación científica en forma decimal.

- a)  $2 \times 10^4 =$   
b)  $3,6 \times 10^6 =$   
c)  $0,3 \times 10^9 =$   
d)  $1 \times 10^{-5} =$   
e)  $1,5 \times 10^{-6} =$



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

## ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y PROFUNDIZACIÓN DE FINAL DE PERIODO

Versión  
Fecha de  
aprobación:

	f) $7,5 \times 10^{-6} =$
Descripción de las actividades a desarrollar para los estudiantes de <b>profundización académica</b> :	Fecha de presentación o de desarrollo de la actividad: <b>4 de abril</b>
<p>1. Resolver las expresiones utilizando propiedades de la potencia.</p> <p>a) <math>\frac{2^3 \cdot 4^5 \cdot 3^{-4}}{(-9)^2 \cdot 6^3}</math>      b) <math>\frac{5^{-2} \cdot 15^2 \cdot 3^2}{(-25)^2 \cdot 30^2}</math></p>	<p>2. Simplifica las operaciones con propiedades de la potenciación con exponente entero.</p> <p>a) <math>\frac{x^2 \cdot x^{-4}}{x^5}</math> b) <math>\frac{x^6 \cdot (x^5 \cdot x^{-3})^4}{x \cdot x^3}</math> c) <math>\frac{y^2 \cdot x^{-4} \cdot (x^3)^{-2}}{y^{-1} \cdot x^2}</math> d) <math>\frac{((y^3 \cdot x^{-2})^5 \cdot y^6)^3}{x^{-3} \cdot y \cdot (x^{-2})^{-2}}</math> e) <math>\frac{z^2 \cdot (y^4 \cdot x^2)^{-1}}{(z^3)^4 \cdot (x^2 \cdot z^{-3} \cdot y^{-1})^{-2}}</math></p>
<p>3. Convierte las raíces en potencias. <b>Nota:</b> puedes utilizar la propiedad de las raíces</p> $\sqrt[m]{x^n} = x^{\frac{n}{m}}$ <p>a) <math>\sqrt[3]{2^3}</math> b) <math>\sqrt[4]{5^6}</math> c) <math>\sqrt[10]{10^3}</math> d) <math>\sqrt[3]{7^2}</math> e) <math>\sqrt[7]{4^3}</math> f) <math>\sqrt{12^3}</math> g) <math>\sqrt[5]{x^2}</math> h) <math>\sqrt[6]{y^{15}}</math></p>	<p>4. Aplica las propiedades de la raíz correspondiente a cada situación.</p> <p>a) <math>\sqrt{4} \cdot \sqrt{5} =</math> b) <math>\sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[3]{12} =</math> c) <math>\sqrt[5]{200} \cdot \sqrt[5]{12} =</math> d) <math>\frac{\sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{3}} =</math> e) <math>\sqrt[4]{100} \div \sqrt[4]{10} =</math> f) <math>\frac{\sqrt[5]{12}}{\sqrt[5]{10}} =</math> g) <math>\sqrt[2]{\sqrt[4]{5}} =</math> h) <math>\sqrt[6]{\sqrt[2]{x}} =</math> i) <math>\sqrt[4]{x^4} =</math></p>



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

## ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y PROFUNDIZACIÓN DE FINAL DE PERIODO

Versión  
Fecha de  
aprobación:

5. Aplicar las propiedades de los logaritmos para cada situación.

- a)  $\log_2 8^2 =$
- b)  $\log_4 64^{-5} =$
- c)  $\log_9 81^7 =$
- d)  $\log_5 1 =$
- e)  $\log_{12} 12 =$
- f)  $\log_2 32 + \log_2 12 =$
- g)  $\log_5 10 + \log_5 125 =$
- h)  $\log_6 30 - \log_6 7776 =$
- i)  $\log_3 27 - \log_3 243 =$

6. Simplifica las expresiones utilizando propiedades de la potencia y la raíz, expresar los resultados solo en potencias.

a) 
$$\frac{\sqrt[4]{y^2} \cdot \sqrt[5]{x^{-4}} \cdot (x^3)^{-2} \cdot \sqrt[3]{y^3}}{y^{-1} \cdot x^2 \cdot \sqrt{x^{-2}} \cdot x^{-5}}$$

b) 
$$\frac{\sqrt[3]{z^2} \cdot (y^4 \cdot x^2)^{-1} \cdot \sqrt[3]{(x^3 \cdot \sqrt[4]{x})^{-2}}}{\sqrt{(z^3)^4} \cdot (x^2 \cdot z^{-3} \cdot y^{-1})^{-2}}$$

7. Investiga las diferentes medidas y escríbelas en notación científica.

- a) La distancia de la tierra al sol.
- b) La distancia del sol a júpiter.
- c) La masa de la luna.
- d) La masa de un electrón.
- e) La velocidad de la luz.
- f) Diámetro promedio de una célula animal.
- g) Diámetro del átomo de hidrogen.

8.