



INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTIN GUTIERREZ  
FÓMEQUE - CUNDINAMARCA  
AREA DE MATEMATICAS  
GRADO 802 y 803  
2023



NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS TERCER PERIODO

Para presentar la nivelación es requisito resolver en primera instancia el presente trabajo, en el cual **deben estar escritos los procesos de solución de los ejercicios o problemas** y entregar (presentarlo) al docente para su revisión entre el 17 de octubre y 20 de octubre del presente año, luego de ello debe sustentar dicho trabajo de forma oral y/o escrita, es decir **sin trabajo no tiene posibilidad de sustentar**. La fecha de la sustentación serán de acuerdo al horario de la asignatura de matemáticas en grado 802 y 803 la semana siguiente al 20 de octubre de 2023.

1. Divide los siguientes monomios.

a.  $84a^5 \div 12a^2$

b.  $56x^5y^3z \div 8x^2z$

c.  $\frac{m^9n^4p}{m^5n^4}$

d.  $\frac{1288k^{20}j}{7k^5}$

e.  $\frac{120x^3y^5}{24xy^3}$

f.  $3888ab^6c^2 \div 16b^4c^3$

g.  $\frac{442m^6n^3p^5}{17m^2n^3p^4}$

2. Resuelve las siguientes divisiones. Escribe el proceso de solución.

a.  $\frac{84y^5+32xy^4-128ay^2}{4y^2}$

b.  $\frac{24m^4+48m^7n}{3m^2}$

c.  $\frac{a^2b^7-a^3b^4+a^5b^3}{a^2b^2}$

d.  $\frac{144x^6y^4+12x^4y^5+84x^2y^6}{12x^2y^3}$

e.  $\frac{135a^3b-45ab^2}{9}$

f.  $\frac{78m^4n^2p+18m^3n^3q-144m^2n^3r}{6mn^2}$

g.  $\frac{54a^2b-72a^4c}{9a^2}$

3. Copia y completa estas divisiones de monomios.

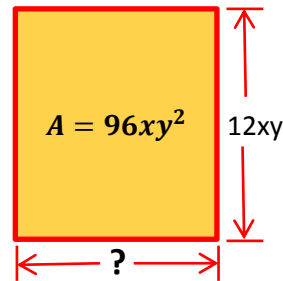
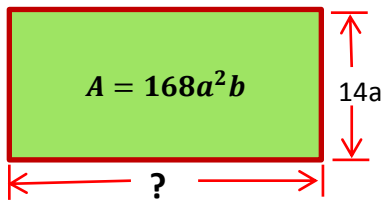
a.  $24bc^5 \div \square = 3c^2$

b.  $\square \div 17k^5 = 12k^3j$

c.  $426x^7y^5z^2 \div \square = 3x^2y^2$

d.  $\square \div 8m^4n^3p = 27m^2n$

4. Para cada rectángulo esta dada la expresión algebraica correspondiente al área y la altura. ¿Cuál es la expresión algebraica que representa el valor de la base de cada figura? **Escribe el proceso de solución.**



5. Efectúa las siguientes divisiones de polinomios.
- $(a^2 - 11a + 30) \div (a + 5)$
  - $(m^2 - 2m - 3) \div (m + 1)$
  - $(y^4 - 9y^2 + y + 3) \div (y + 3)$
  - $(3y^5 + 2y^2 - 12y - 4) \div (y^2 - 2)$
  - $(4m^2 - 36) \div (2m - 6)$
  - $(6x^2 + x - 2) \div (2a - 1)$
6. Realice las siguientes divisiones por división sintética o regla de Ruffini (**Recuerda completar el dividendo si es necesario dado que debe ser un polinomio completo**):
- $(3x^3 + 7x^2 - 4x + 6) \div (x + 3)$
  - $(6x^4 + 13x^3 - 15x - 24) \div (x + 3)$
  - $(3x^4 - 21x^3 + 31x^2 - 25) \div (x - 5)$
  - $(2x^4 - 9x^3 + 5x^2 + 13x - 3) \div (x - 3)$
  - $(x^5 - 208x^2 + 2076) \div (x - 5)$
  - $(5x^4 - 10x^3 - x^2 + 6x - 8) \div (x - 2)$
7. Determina el valor de **m** en el polinomio dividendo para que la división sea exacta. Resolver.
- $(2x^3 + 8x^2 + 9x - m) \div (x + 2)$
  - $(5x^3 - 7x^2 - mx - 10) \div (x - 1)$
  - $(4x^2 + 9x + m) \div (x + 3)$
8. Calcular las siguientes potencias de binomios. Escribe el proceso de solución.
- $(x + 4)^5$
  - $(y - 6)^4$
  - $(2a + 8)^3$
  - $(3x - y)^6$
  - $(d + 12)^4$
  - $(5m - 4n)^3$
  - $(9 + k)^5$
  - $(10y - 7x)^2$

9. Halla el término que se indica de cada binomio.

- El tercer término de  $(d - 5)^7$
- El término central de  $(4y + 2)^6$
- El quinto término de  $(8a - 3)^9$
- El cuarto término de  $(2m + 7)^5$
- Los términos centrales de  $(6 + a)^5$

10. Resuelve las siguientes operaciones a partir de las reglas de los cocientes notables. **Escribe el proceso de solución.**

a.  $\frac{k^2-144}{k-12}$

b.  $\frac{y^2-9}{y+3}$

c.  $\frac{4b^2-36a^2}{2b-6a}$

d.  $\frac{x^4-169}{x^2+13}$

e.  $\frac{x^2+16x+64}{x+8}$

f.  $\frac{m^2-22m+121}{m-11}$

g.  $\frac{y^2+30y+225}{y+15}$

h.  $\frac{64c^3+216}{4c+6}$

i.  $\frac{125-y^3}{5-y}$

j.  $\frac{k^4-j^4}{k^2-j^2}$

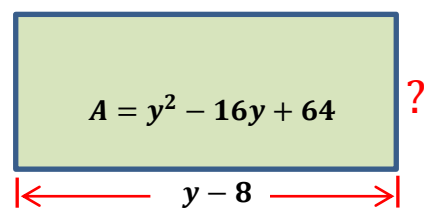
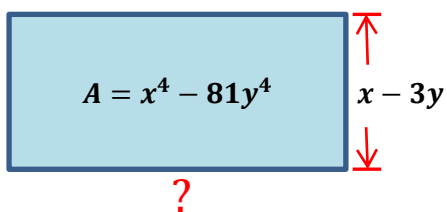
k.  $\frac{m^8+n^8}{m+n}$

l.  $\frac{a^7-b^7}{a+b}$

m.  $\frac{k^{15}-j^{15}}{k-j}$

11. Resuelve los siguientes problemas:

a. Halla las dimensiones desconocidas en cada figura conociendo el área y un lado:



12. Determina la expresión para el área de la base **A**, si se conoce la altura **h** y el volumen **V** de cada cuerpo. **Escribe el proceso de solución**

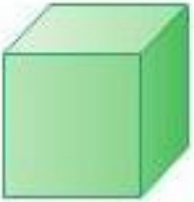


$$h = 2k - 3$$

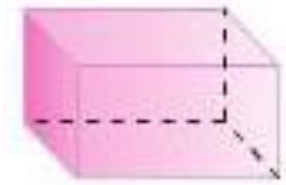
$$V = 16k^4 - 81$$



$$h = 5y + 6$$
$$V = 125y^3 - 216$$



$$h = 2m - 8$$
$$V = 8m^3 - 512$$



$$h = 3a + 4$$
$$V = 243a^5 - 1024$$