

MATEMÁTICA 1

ACTIVIDADE DE AFIANZAMIENTO – UNIDAD 2

1. Observa este video complementario referente al lenguaje algebraico y realiza los ejercicios indicados en éste.

<https://www.youtube.com/watch?v=H1BEXwVpmng> Simbolización de Expresiones.

2. Determine la expresión algebraica para cada una de las siguientes expresiones

- a) La mitad de la suma de dos números
- b) La tercera parte de la diferencia de los cuadrados de dos números
- c) El producto de la suma de dos números por su diferencia
- d) El doble de un número disminuido en el triple de otro número

3. Practica las propiedades de la potenciación en los números naturales en el siguiente link: https://emtic.educarex.es/crea/matematicas/numerosnaturales/practicamos_las_propiedades_de_las_potencias.html propiedades de la potenciación de enteros.

4. Simplifique cada una de las siguientes expresiones

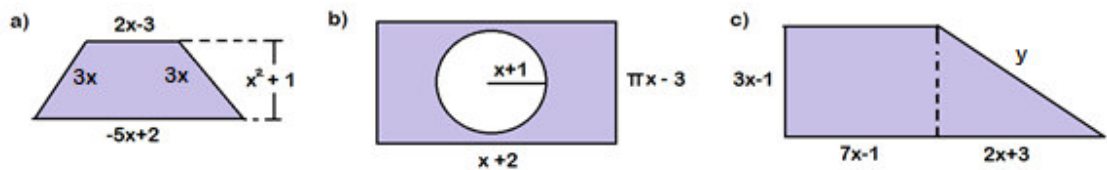
a) $(z^3)^2 z^7$ b) $(3h^6 k^2)^4 h^2 k^6$ c) $\frac{2a^8 b^{10}}{(a^2)^3 b^3}$ d) $\frac{4m^3}{(2m^{-1})^4}$ e) $\frac{(3pq^6)^2}{(2p^3 q^2)^3}$

5. Efectuar cada operación indicada:

- a) Restar $3m^4 n^4 - 7m^3 n^2 + 2mn$ de $10m^4 n^4 + 5m^3 n^2 + 6mn - 10$
- b) Sumar $3x^3 - 6x^2 + 14x - 4$ y $4x^3 + 4x^2 - 16x + 10$
- c) De la suma de $8x^4 y^3 - 3x^2 y^2 + 4xy$ y $10x^4 y^3 + 11x^2 y^2 + 6xy$ restar $18x^4 y^3 + 10xy$
- d) Multiplicar $3x - 7$ con $5x^2 - 2x + 4$
- e) Del producto de $4xy - 7z$ y $3y + 2z$ restar $5xy^2 + 8xyz - 14z^2$



6. En el diseño arquitectónico se piensa construir algunas zonas como las que se muestra a continuación. Calcula el área en cada caso



7. Encuentre el perímetro de la figura b) y c) del punto anterior.

8. Si un trabajador va al médico de la empresa en la que labora, y éste le dice que debe tomar $12x^4m^8 - 20x^6m^5$ miligramos repartidos en dosis iguales durante $4x^3m^4$ días. ¿Qué binomio representa la dosis tomada diariamente?

9. Un maestro de obra debe levantar un muro cuyo largo es $5x - 3x^2 + 6x^4$ metros y cuyo ancho es $7x - 5x^2 + 6x^4$ metros menos que el largo. ¿Cuál polinomio representa el área del muro?

10. Explique geoméricamente la razón por la cual la figura siguiente representa el producto notable indicado

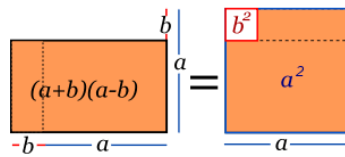
a) Diferencia de cuadrados



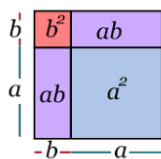


E-LERNOVA

Tecnológico de
Energía e Innovación
Resolución 4283 del 27 de Marzo de 2014
del Ministerio de Educación Nacional



b) Cuadrado de un binomio



11. Existe otro producto notable llamado suma y diferencia de cubos. Observa el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=EpC27l10lig> y con base en lo explicado allí realiza cada uno de los productos que aparecen. A continuación:

a) $(m^6 - 2m^3n^4 + 4n^8)(m^3 + 2n^4)$ b) $\left(\frac{1}{4}v^4 + v^2 + 4\right)\left(\frac{1}{2}v^2 - 2\right)$

Respuesta a) Si llamamos $a = m^3$ y $b = 2n^4$, entonces $a^2 = (m^3)^2 = m^6$, $b^2 = (2n^4)^2 = 4n^8$ y $ab = 2m^3n^4$; por lo tanto reescribimos el producto

$$(m^6 - 2m^3n^4 + 4n^8)(m^3 + 2n^4) = (a^2 - ab + b^2)(a + b) = a^3 + b^3 = (m^3)^3 - (2n^4)^3 = m^9 + 8n^{12}$$

12. Realiza cada uno de los productos notables

- a) <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/polinomios/ejercicios-interactivos-de-identidades-notables.html>
- b) https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Productos_Notables/Auto_evaluaci%C3%B3n_de_Productos_notables_ms910124gg

13. Factorizar cada uno de las siguientes expresiones



- a) $45x^2y^3 - 30x^3y^2$ b) $16mn - 48m^2n + 80mn^2$ c) $81z^6 - 25m^4$
d) $100a^2 - 121b^{12}$ e) $27a^3 + 125c^6d^3$ f) $216e^6b^{15} - 8d^{12}$
g) $x^2 - 6x + 8$ h) $x^2 + 16x + 63$ i) $x^2 + 3x - 88$ j) $b^2 - 9b - 36$
k) $6x^2 - 11x - 35$ l) $24x^2 - 14x - 3$ l) $3m^2 + 22m - 45$ m) $3x^2 - 14x + 16$
n) $6m^2 - 3mn + 2mn - n^2$ ñ) $4a - 4b - 3ay + 3by$ o) $yx^4 + 16yx^3 + 60yx^2$
p) $mx^3 - 9mxy^2$ q) $a^4b - ab^7$ r) $4z^4t - 5z^3t - 6z^2t$

14. Simplificar las fracciones algebraicas

a) $\frac{x^2-9}{x^2+2x-3}$ b) $\frac{b^3-5b^2}{b^5-125b^2}$ c) $\frac{10m^2-11m-6}{2m^2+m-6}$

15. Realizar las multiplicaciones y divisiones las fracciones algebraicas indicadas

a) $\frac{y^2-11y+24}{y^2+y-12} \cdot \frac{y^2+4y}{y^3-512}$ b) $\frac{n^2-4}{4n^2+32n} \cdot \frac{n^2+5n-24}{n^2+4n+4}$
c) $\frac{x^2-16x+63}{x^2-49} \div \frac{x^2-5x-36}{x^2-3x-28}$ d) $\frac{m^2-mn-2n^2}{m^3n+m^2n^2+mn^3} \div \frac{m^2-3mn+2n^2}{m^3-n^3}$
e) $\frac{2am-4ax+bm-2bx}{ar+as-2br-2bs} \div \frac{mr+5m-2xr-10x}{r^2+5r+sr+5s}$

Al finalizar envíe como evidencia el documento con la solución de cada punto adjunto por medio del Dropbox.

