



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA
SEÑORA DEL PALMAR**

**ACTIVIDAD DE SUPERACION DE MATEMÁTICAS
GRADO NOVENO – I, II Y III PERIODO**

FACTORIZACION

1. Utiliza en cada una de las siguientes expresiones el caso o casos necesarios para factorizar la expresión.

a). $6x^3y^2 - 3x^2y + 9xy =$

b). $9x^2 - 49y^2 =$

c). $3x^2 + 7x^2 - 6xy - 14xy =$

d). $5w^2 - 80 =$

e). $64x^2 - 112xy + 49y^2 =$

f). $2x^2 - 5x - 3 =$

g). $\frac{1}{25} + \frac{25x^4}{36} - \frac{x^2}{3} =$

h). $m^3 - 216s^3 =$

i). $k^2 - 2k - 528 =$

j). $\frac{n^6}{49} - \frac{1}{121} =$

k). $4p^2 + p - 33 =$

l). $20f^2 - 9f - 20 =$

m). $m^6n^6 - 21m^3n^3 + 104 =$

n). $9b^2 - 30a^2b + 25a^4 =$

o). $8a^3 + 27 =$

p). $3x^2 - 16x - 12 =$

q). $25x^4 - 139x^2y^2 + 81y^4 =$

2. Convierta las siguientes expresiones en radicales

$36^{\frac{5}{2}}$	$15^{\frac{3}{4}}$	$\left(\frac{35}{56}\right)^{\frac{7}{5}}$	$(45^{\frac{2}{5}})^{\frac{3}{5}}$	$25^{\frac{4}{5}}$

3. Convierta las siguientes expresiones en potencias

$(\sqrt[8]{29})^9$	$\sqrt[4]{\left(\frac{2}{9}\right)^{7^2}}$	$(\sqrt[8]{15})^6$	$(\sqrt{234})^9$	$(\sqrt[4]{9})^9$

4. Realizar de forma detallada los siguientes ejercicios aplicando las propiedades

a. $4\left(\frac{1}{2}\right)^3 - 3\left(\frac{1}{2}\right)^3 + 6\left(\frac{1}{2}\right) + 2 =$

b. $4\left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3\left(\frac{1}{3}\right)^3 + 5\left(\frac{1}{2}\right) + \frac{4}{5} =$

c. $\left(\frac{4}{3}a^{-2}b^3c\right)\left(\frac{2}{3}ab^{-2}c^{-1}\right)\left(\frac{1}{4}a^2b^3c^2\right) =$

d. $\left(\frac{a^2b^{-3}}{x^{-1}y^2}\right)\left(\frac{x^{-2}b^{-1}}{a^2y^3}\right) =$

e. $(2x^4y^{-2}z)(3x^3y^4z^2)(2xy^{-3}z^3) =$

5. Realizar de forma detallada los siguientes ejercicios aplicando las propiedades

a. $2\sqrt{450} + 9\sqrt{12} - 7\sqrt{48} - 3\sqrt{98}$

b. $2\sqrt[3]{250} - 4\sqrt[3]{24} - 6\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{2187}$

c. $2\sqrt[3]{81} - 3\sqrt[3]{375} - \sqrt[3]{686} + 2\sqrt[3]{648}$ d. $\sqrt{27} + \sqrt[3]{24} - \sqrt{108} + \sqrt[3]{375}$

e. $\sqrt[3]{16u^3v^2}\sqrt[3]{4uv^4}$

f. $2\sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{480} - \sqrt{80}$

6. Racionaliza.

a) $\frac{2}{\sqrt{7}}$

b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

c) $\frac{2a}{\sqrt{2ax}}$

d) $\frac{1}{\sqrt[5]{x^3}}$

FUNCIONES LINEALES

A. Soluciona los siguientes ejercicios paso a paso elaborando para cada uno de ellos su respectiva tabla de valores y haciendo la representación gráfica de cada uno de ellos.

1. $f(x) = x + 1$

4. $f(x) = -x - 2$

2. $f(x) = 2x - 9$

5. $f(x) = 3x$

3. $f(x) = 2$

6. $f(x) = 3x + 5$

B. Hallar la ecuación de la recta que pasa por $(-3, 4)$ y su pendiente es 2.

C. Halla la ecuación de la recta que pasa por $(-1, 3)$ y $(2, 0)$.

D. Dada la ecuación $5x + 8y - 10 = 0$. Calcular la pendiente (m) y la ordenada del intercepto con el eje y (b).

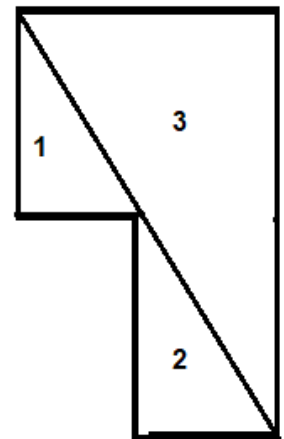
E. Hallar la ecuación de la recta que pasa por $(-2, -3)$ y es paralela a la recta $y = -2x + 1$

F. Grafique en un plano cartesiano los puntos: A(3, 0), B(1, 2), C(0, 1), D(-2, 2), E(-3, 0), F(-1, 2), G(0, -2)

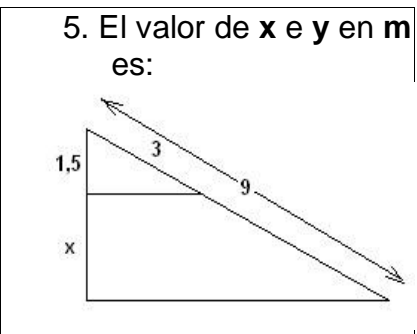
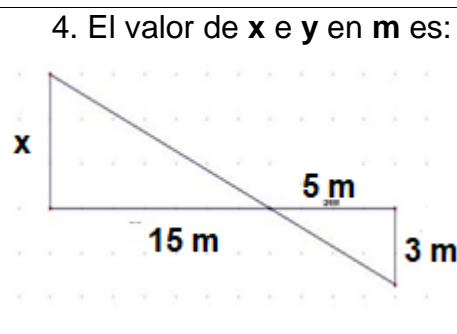
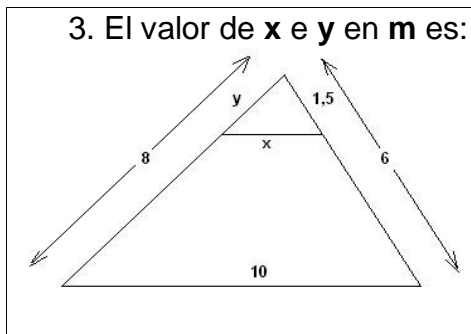
G. Será que los puntos $H(-2, 5)$, $F(4, 4)$, $L(1, 2)$, $N(-2, 0)$ pertenecen a la recta $2X-3Y+4=0$?

GEOMETRIA

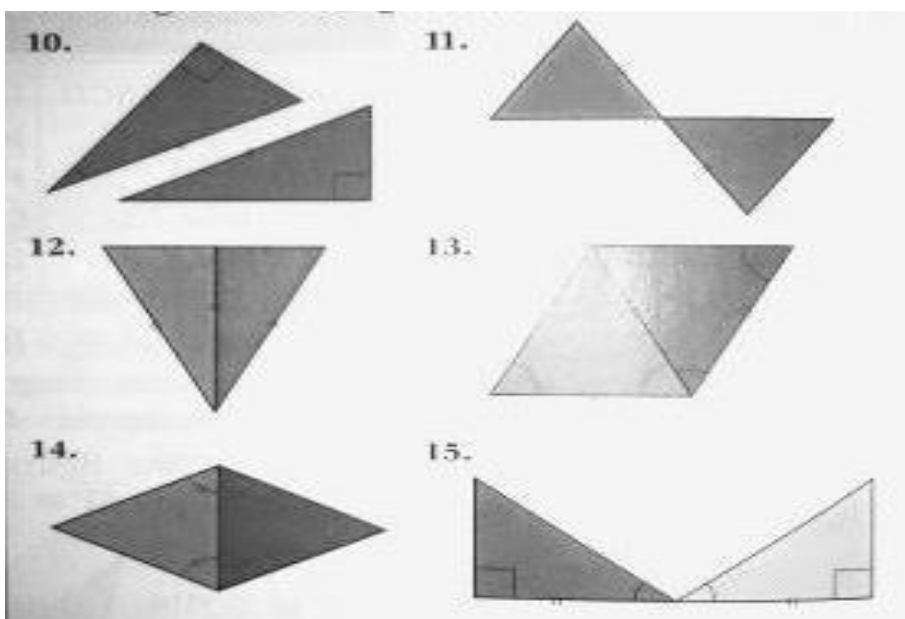
Resuelva las preguntas 1 y 2 de acuerdo con la siguiente información: Patricia dibujo en su cuaderno tres triángulos como se muestra a continuación,



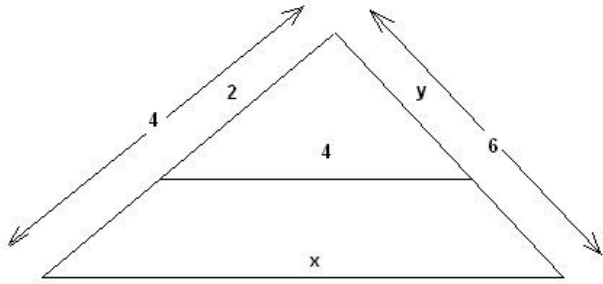
1. Para calcular la longitud de la hipotenusa del triángulo 3 a partir de los triángulos 1 y 2 que proceso se debe realizar? Halla la hipotenusa
2. como se puede calcular el área de la figura formada por los tres triángulos? Calcula el área



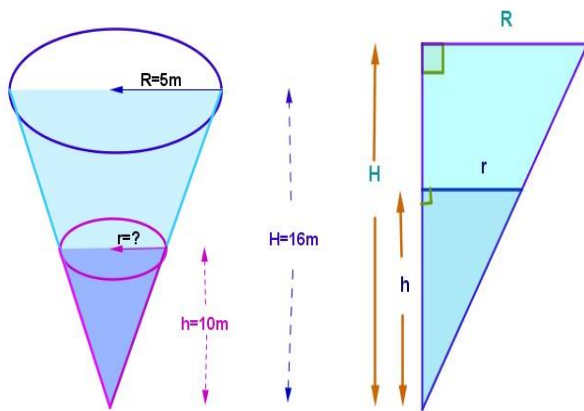
Resuelva las preguntas 6, 7, 8 y 9 de acuerdo a los datos de las parejas de triángulos (10,11,12,13,14 y 15) que aparecen en la figura



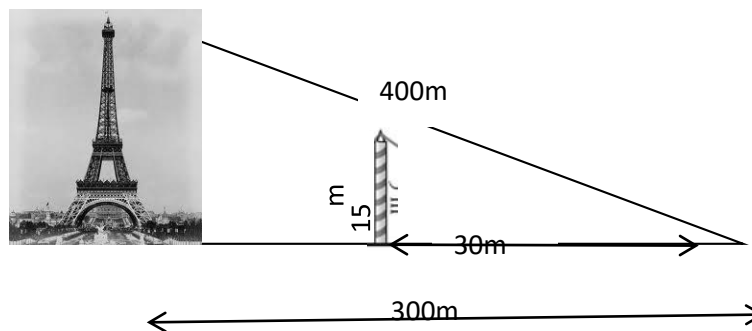
6. Determinar cuáles de las parejas de triángulos son congruentes.
7. Determinar cuáles parejas de triángulos cumplen el postulado ALA:
8. Determinar cuáles parejas de triángulos cumplen el postulado LLL:
9. El valor de x e y en metros es:



9. El tanque en forma de cono invertido de la figura tiene agua hasta una altura de 10 m. Halle el radio del cono de agua.



10. Determina la altura de la torre Eiffel, con base en la información que aparece en la ilustración



Dibujar la situación problema y encontrar los datos que le piden en cada uno de los siguientes enunciados.

11. Halla la altura de una torre que proyecta una sombra de 45 m, sabiendo que un muro de 3 m da una sombra de 5m.

12. Una escalera de 10 m está apoyada contra la pared. Su pie está a 1,6 m de la base de la misma. ¿Cuánto dista de la pared el escalón situado a 2,4 m de altura?

13. ¿Cuál es la altura de una torre sabiendo que proyecta una sombra de 32 m si al mismo tiempo un bastón de 1,2 m proyecta una sombra de 1,5 m?

14. Hallar la altura del árbol grande, si proyecta una sombra de 34m, si la estatura del árbol pequeño es de 17.2 m y proyecta una sombra de 12 m