



**TRABAJO DE MATEMATICA 2DO GRADO**

**Resuelve las siguientes actividades en hoja cuadriculada para su respectiva presentación.**

**NUMEROS REALES, RADICALES**

1. Calcular el valor de X que satisfacen la ecuación.

a)  $|2X + 2| + 1 = 15$

b)  $|\pi - 2| + |\pi - 5|$ , con aproximación a los decimos

2. Sean los intervalos:  $A = [-6; 2[$  y  $B = ]-1; 5]$  expresar de manera de símbolo, conjunto y grafica las siguientes operaciones.

a)  $A \cap B$

b)  $A - B$

3. Efectuar con aproximación a los milésimos :  $\sqrt{7} + \sqrt{2} + \sqrt{5} + \frac{9}{13} =$

4. De  $\left(\sqrt{2} + \frac{11}{6}\right)$  restar  $(\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{2})$  con aproximación a los centésimos

5. La suma de dos números es 20 y su producto es 96 ¿cuál es el valor de la suma de sus cuadrados? Efectúa con aproximación a los centésimos:

6. Efectúa las siguientes operaciones aplicando radicales y propiedades

I. a)  $(5\sqrt{7} \times 3\sqrt{3}) \div \sqrt{2} =$

b)  $(0,25) \cdot (0,333...) \cdot (\sqrt{2})$

II Simplifica:

a)  $\left(\sqrt{\sqrt{\sqrt{5}} \times \sqrt{2}}\right)^{16} =$

b)  $(8)^{\frac{14}{9}} =$

III. Resuelve halla la expresión simple y equivalente a cada una de las operaciones

a)  $81^{\frac{1}{2}} + 16^{\frac{1}{2}} + 64^{\frac{1}{3}} =$

b)  $\left[ \sqrt[3]{2^4} \sqrt[3]{2^2} \sqrt{2^2} \right]^3 =$

IV. Extraer el factor del radical en cada ejercicio:

a)  $\left(\sqrt[5]{2^{11}}\right)^2 =$

b)  $\left(\sqrt[7]{3^{22}}\right)^3 =$

V. simplificar

a)  $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{4} =$

b)  $\frac{\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{3}}{\sqrt[5]{12} \cdot \sqrt[5]{4}} =$



VI. Efectuar (escribir bajo un solo radical) :

a)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2^2} =$

b)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[5]{4} =$

VII. Simplifica los siguientes radicales en cada caso:

a.  $\sqrt{10200} =$

b)  $\sqrt[3]{1080} =$

VIII. Simplifica y realiza las operaciones de radicales

$M = 6\sqrt[3]{40} - 3\sqrt[3]{625} + 2\sqrt[3]{320} =$

$E = -5\sqrt{50} - 4\sqrt{72} + 3\sqrt{242}$

IX. Efectuar con aproximación a los décimos:

b)  $\pi + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{7}$

b) de  $\sqrt{2} - 3$  **restar**  $\sqrt{5} - 2$

c).  $(2\sqrt{3})^{(0,252)}$

d).  $(\sqrt{2} + \sqrt{3}) \div \frac{3}{4}$

X. Efectuar

a)  $\left[ \sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{3}}}}} \right]^{2-(0,5)^{-1}} + \left( \frac{1}{2} \right)^{-1}$

b)  $\sqrt[3]{-125} + \sqrt[4]{16} \cdot \left( \frac{1}{2} \right)^{-1}$

## ALGEBRA

6. Escribe directamente el cociente sin efectuar la división :  $\frac{X^{15} - 32}{X^3 - 2} =$

7. Calcular el valor de  $A = (X + 3)(X - 3)(X^4 + 9X^2 + 81) + 9^3$

9- Si:  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 47$  , hallar  $F = \sqrt{\frac{a+b}{\sqrt{ab}}}$

10. Si  $a+b = \sqrt{21}$  y  $a.b=4$  , Calcular  $(a-b)^2$

11. La suma de dos números es 30 y su producto es 221 ¿cuál es el valor de la suma de sus cuadrados?



12. Escribe la división que dio como origen el siguiente cociente notable:

a)  $a^6 + a^5 + a^4 + a^3 + a^2 + a + 1 = \text{-----}$

b)  $X^5 + X^4 + X^3 + X^2 + X + 1 = \text{-----}$

13. Calcular el valor de  $A = (m-1)(m+1)(m^2+1)(m^8+1+m^4)$

14. Si:  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 5$ , hallar  $E = \left( \sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} \right)^4$

15. Si  $a+b = \sqrt{32}$  y  $ab=5$ , Calcular  $(a-b)^2$

16. Resolver las siguientes ecuaciones por factorización:

a)  $(X-1)^2 = -2 - X(X-3)$

b)  $2(X^2 - 12X + 36) = 72 - 13X$

c)  $25X^2 - \frac{1}{4} = 0$

d)  $49X^2 = 64$

17. Escribe el desarrollo del cociente notable

a)  $\frac{X^{35} + 128}{X^5 + 2} =$

b)  $\frac{64X^6 - 64}{2X - 2} =$

b)  $\frac{X^{12} - 2^{12}}{X + 2} =$

18. Calcular el termino de lugar 14 del cociente  $\frac{a^{44} + b^{22}}{a^2 + b} =$

19. Calcular "a+b", sabiendo que el cuarto termino del CN al que da lugar la división ;  $\frac{X^{21} - Y^{35}}{X^3 - Y^5} =$ , es

$X^{6+a}Y^{3b-6}$



20. Simplificar

a)  $\frac{3^n \cdot 5^2 \cdot 2^9 \cdot 5^{2n} \cdot 3^7 \cdot 2^{3n}}{2^{3(n+2)} \cdot 3^{n+5} \cdot 5^{2(n-1)}} =$       b) Efectuar para  $a=2$  y  $b=6$ ;  $\frac{(a+3)^{2(b+1)} \cdot (b-5)^{6((a+3))} (b)^{a+3}}{(b-1)^{3(a+2)} \cdot (a-1)^{5(b-4)} \cdot (a+4)^{a+1}}$

c)  $\frac{(3^{2n+3} + 3^{2+2n})^3}{(12 \cdot 3^{3n})^2}$       d)  $\frac{\left(\frac{1}{7}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{6}\right)^{-1}}$

21. Calcular el valor de  $n$  : a)  $\sqrt{m^{n+2}} \cdot \sqrt{m^{n-1}} \cdot \sqrt{m^{2n+1}} = m^5$       b) Reducir  $\sqrt[n]{\frac{24^n + 8^n}{12^n + 4^n}}$

c)  $\sqrt[n-1]{25} \cdot \sqrt[n-2]{25} = 5$

22. **Efectúa** factorizaciones de aspa simple, doble, método de evaluación binómica y simplificación de fracciones algebraicas, aplicando propiedades.

I. Factoriza por aspa simple

c)  $6a^2 - 5a - 6$       b)  $15m^4 - (16 + 34m^2)$

II. Factoriza por aspa doble

e.  $X^2 + XY - 2Y^2 + 11YZ - 2XZ - 15Z^2$       b)  $7YZ + 2X^2 - 3XY - 3Z^2 - 2Y^2 - XZ$

III. Factoriza por evaluación binómica :

a)  $X^3 + 4X^2 - 7X - 10$       b)  $X^3 - 3X^2 - 4X + 12$

IV. Calcula  $X$  empleando la formula general:

a)  $(X + 3)^2 = 49 + 3X$       b)  $3X^2 = 1 + 2X$

V. Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

a)  $E = -\frac{(2X - 3)}{(3 - 2X)}$       b)  $M = -\frac{2X + 2}{X + 1} - \frac{5m - 5}{5 - 5m}$

VI. Factoriza los siguientes polinomios por agrupación de términos :

a)  $ab - cb + ax - cx =$       b)  $m^4 n^3 + n^3 + 4m^4 + 4 =$



VII. Factoriza empleando diferencia de cuadrados:

a)  $x^8 - 1 =$

b)  $(2m - 3)^2 - 9n^2 =$

VIII. Factoriza empleando trinomio cuadrado perfecto:

b)  $25x^2 - 80x + 64 =$

b)  $4x^2 + 9t^2 - 12xt =$

IX. Factoriza empleando suma y/o diferencia de cubos:

a)  $a^{30} - 1 =$

b)  $8m^3n^3 + 27 =$

IX. Factoriza los siguientes polinomios por factor común monomio:

I)  $y^2m + ny^2 =$

b)  $4y^3z - 6yz^3 - 8y^3z^3 =$

X. Factoriza los siguientes polinomios por factor común polinomio (3p)

f.  $(m - n^2)z^4 + (m - n^2)y^2 =$

b)  $(x + y)^3 - (x + y)^2z =$

## GEOMETRIA

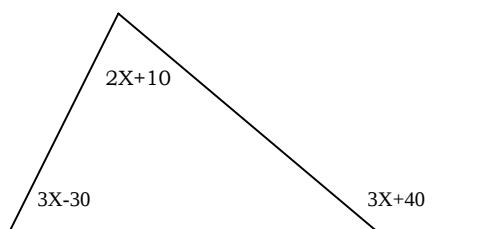
23. Resuelve los siguientes problemas:

a) En un  $\triangle ABC$ ,  $m\angle A = 60^\circ$ ,  $m\angle B = 40^\circ$  y las bisectrices exteriores de B y C se intersecan en el punto E, calcular  $m\angle BEC$

b) En un  $\triangle ABC$ ,  $m\angle A = 45^\circ$ ,  $m\angle B = 20^\circ$ , se traza la altura BH. Calcular  $m\angle HBC$

c) En un  $\triangle ABC$ ,  $\overline{BM}$  es mediana y  $BM = MC$ , Calcular  $m\angle A$ , si  $m\angle MBC = 40^\circ$

d) Calcular el valor de X en el siguiente grafico



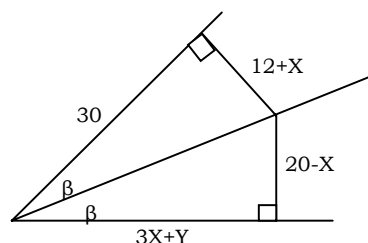
e) Resuelve los siguientes problemas

I. En un triángulo ABC, BM es mediana y  $BM = MC$   
Calcular  $m\angle A$ , si  $m\angle MBC = 40^\circ$

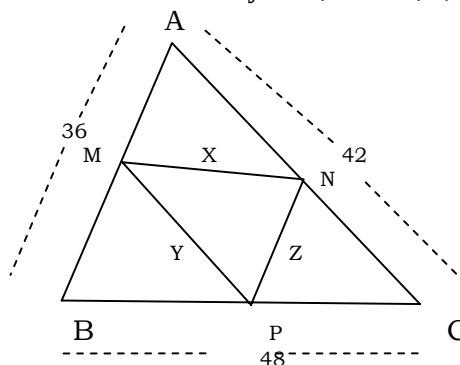
II. En un triángulo ABC,  $m\angle A = 70^\circ$ ,  
 $m\angle B = 50^\circ$  y las bisectrices exteriores  
de B y C se intersecan en el punto E.  
Calcular  $m\angle BEC =$



III. Calcular :  $X+Y$  si



IV. calcular :  $x+ y+ z =$ , si  $M,N,P$  son puntos medios.



V. En un triángulo ABC,  $m\angle A = 70^\circ$  y  $m\angle B = 85^\circ$ , la mediatriz de BC interseca a AC en el punto R calcular  $m\angle ABR$

f). En un  $\triangle ABC$ , acutángulo, las mediatrices de AB y BC se intersectan en un punto calcular:  $m\angle B$ , si  $m\angle QAB = 40^\circ$  y  $m\angle qbc = 30^\circ$

30) Resuelve los siguientes problemas y sistemas de ecuaciones:

a) Helena tiene 57 billetes entre 20 y 50 soles si en total tiene s/2100 ¿cuántos billetes de 20 y 50 soles tiene?

b) La suma de las cifras de un número de dos dígitos es 9, si se invierten los dígitos el número disminuye en 9 ¿cuál es ese número?

c). 
$$\begin{cases} Y - X = 6 \\ 3X + 6Y = 18 \end{cases}$$

d). 
$$\begin{cases} X + 3Y = 1 \\ \frac{2X - Y}{2} = 6 \end{cases}$$