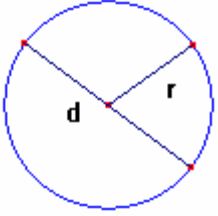
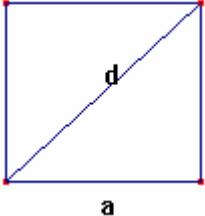
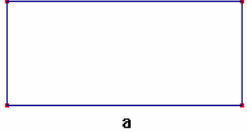
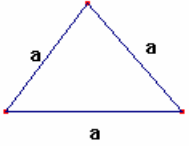
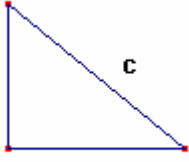
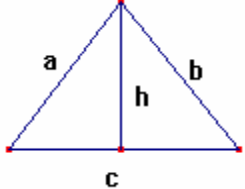
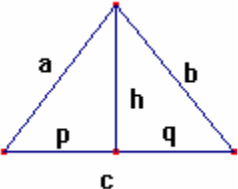
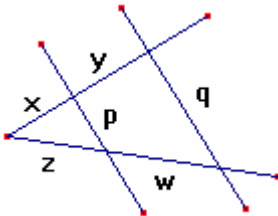
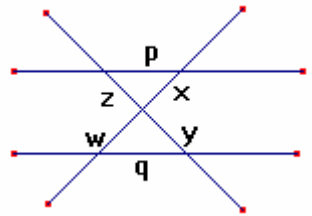
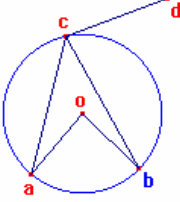
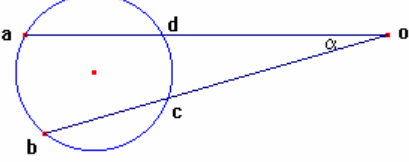
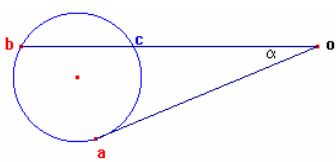
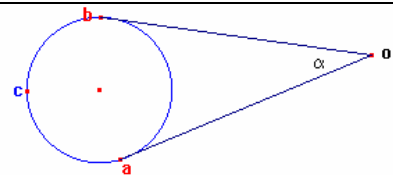
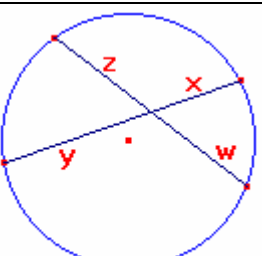
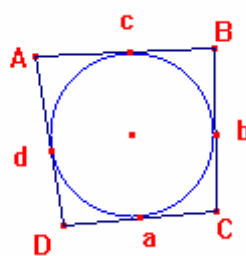
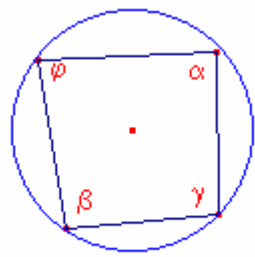
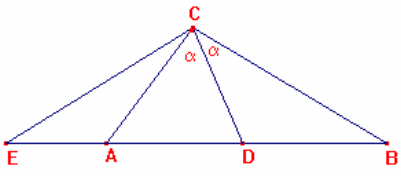
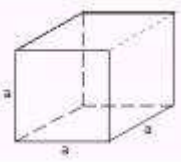
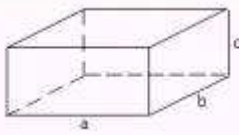
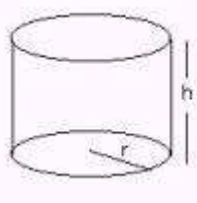
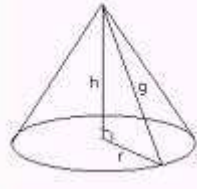

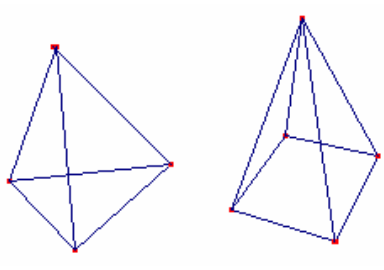
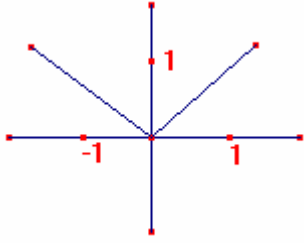
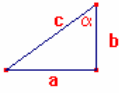
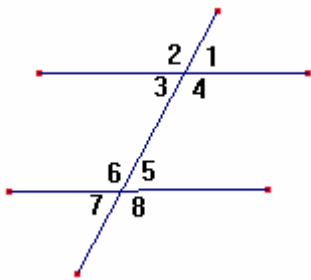
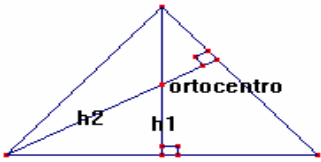
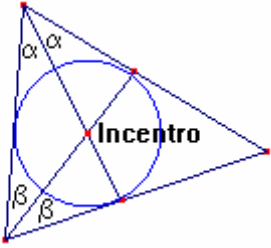
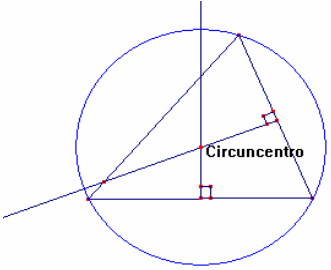
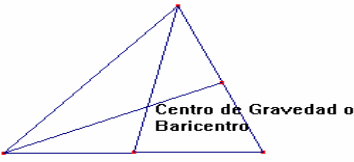
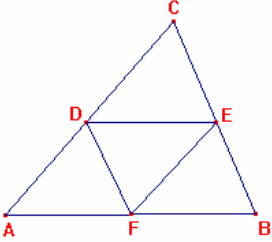
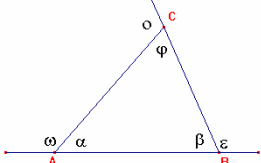
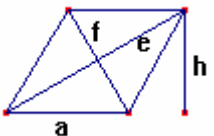
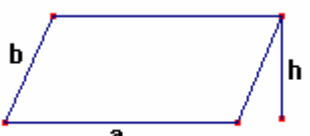
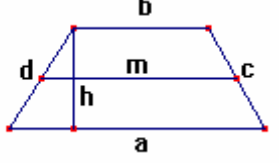
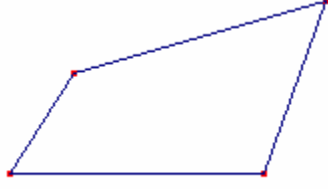

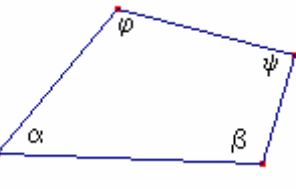
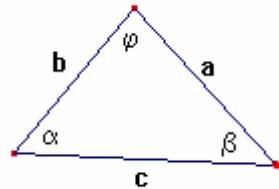


RELACIONES MATEMÁTICAS PSU

<p>Cuadrado de binomio  <math>(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math></p>	<p>Cubo de binomio  <math>(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3</math></p>	<p>Suma por su diferencia  <math>(a + b)(a - b) = a^2 - b^2</math></p>
<p>Producto de dos binomios con un término común  <math>(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \cdot b</math></p>	<p>a) <math>\log_a 1 = 0</math>    b) <math>\log_a a = 1</math>    c) <math>\log_c a^b = b \log_c a</math>  d) <math>\log_c \sqrt[b]{a} = \frac{1}{b} \log_c a</math>    e) <math>\log_c a \cdot b = \log_c a + \log_c b</math>  f) <math>\log_c \frac{a}{b} = \log_c a - \log_c b</math>    g) <math>\log_a b = \frac{\log_n b}{\log_n a}</math></p>	
<p>Área y Perímetro Circunferencia  <math>\acute{a} = \pi \cdot r^2</math>    <math>P = 2\pi \cdot r = \pi \cdot d</math></p> 	<p>Área y perímetro cuadrado  <math>\acute{a} = a^2 = \frac{d^2}{2}</math>    <math>P = 4 \cdot a</math></p> 	<p>Área y perímetro rectángulo  <math>\acute{a} = a \cdot b</math>    <math>P = 2(a + b)</math></p> 
<p>Área y perímetro <math>\Delta</math> equilátero</p>  <p><math>\acute{a} = \frac{a^2}{4} \sqrt{3}</math>  <math>P = 3 \cdot a</math></p>	<p>Área y perímetro <math>\Delta</math> rectángulo</p>  <p><math>\acute{a} = \frac{a \cdot b}{2}</math>    <math>P = a + b + c</math></p>	<p>Área y perímetro <math>\Delta</math></p>  <p><math>\acute{a} = \frac{ch}{2} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}</math>  <math>S = \frac{a+b+c}{2}</math>  <math>P = a + b + c</math></p>
<p>Teorema de Pitágoras y Euclides</p>  <p><math>c^2 = a^2 + b^2</math>  <math>h^2 = p \cdot q</math>    <math>a^2 = c \cdot p</math>    <math>b^2 = c \cdot q</math>  <math>h = \frac{a \cdot b}{c}</math></p>	<p>Teorema de Thales</p>  <p>a) <math>\frac{x}{y} = \frac{z}{w}</math>  b) <math>\frac{x+y}{x} = \frac{z+w}{z}</math>    c) <math>\frac{x+y}{y} = \frac{z+w}{w}</math>  d) <math>\frac{x}{p} = \frac{x+y}{q}</math>    e) <math>\frac{z}{p} = \frac{z+w}{q}</math></p>	 <p>a) <math>\frac{x}{w} = \frac{z}{y}</math>  b) <math>\frac{x}{x+w} = \frac{z}{z+y}</math>  c) <math>\frac{w}{x+w} = \frac{y}{z+y}</math>    d) <math>\frac{x}{p} = \frac{w}{q}</math>  e) <math>\frac{z}{p} = \frac{y}{q}</math></p>
 <p><math>\angle acb</math> Inscrito,  <math>\angle acb = \frac{\angle aob}{2} = \frac{\widehat{ab}}{2}</math>  <math>\angle acd</math> Semi-inscrito  <math>\angle acd = \frac{\widehat{bc}}{2}</math></p>	 <p><math>\overline{oa} \cdot \overline{od} = \overline{ob} \cdot \overline{oc}</math>    <math>\alpha = \frac{\widehat{ab} - \widehat{cd}}{2}</math></p>	 <p><math>\overline{oa}^2 = \overline{ob} \cdot \overline{oc}</math>  <math>\alpha = \frac{\widehat{ab} - \widehat{ac}}{2}</math></p>

 <p><math>\overline{oa} = \overline{ob} \quad \alpha = \frac{\widehat{acb} - \widehat{ab}}{2}</math></p>	 <p><math>x \cdot y = z \cdot w</math></p>	 <p><math>a + c = b + d</math></p>
 <p><math>\alpha + \beta = 180</math> <math>\phi + \gamma = 180</math></p>	 <p>CD Bisectriz <math>\frac{AC}{AD} = \frac{CB}{BD}</math> CE Bisectriz <math>\propto \text{ext. } \frac{CA}{AB} = \frac{CE}{EB} \text{ si } \propto CDB \leq 90</math></p>	 <p><b>Cubo</b> <math>S = 6 \cdot a</math> <math>V = a^3</math> Diagonal cubo = <math>a\sqrt{3}</math> Diagonal cara = <math>a\sqrt{2}</math></p>
<p>Paralelepípedo o prisma recto</p>  <p><math>V = a \cdot b \cdot c</math> <math>S = 2(a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)</math> <math>d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}</math></p>	 <p>Cilindro Área basal = <math>2\pi r^2</math> Área lateral = <math>2\pi rh</math> Área total = <math>2\pi r^2 + 2\pi rh</math> <math>V = \pi r^2 h</math></p>	 <p>Cono Área basal = <math>\pi r^2</math>    Área lateral = <math>\pi rg</math> Área total = <math>\pi r^2 + \pi rg</math> <math>V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 h</math></p>
<p><b>Esfera</b></p>  <p><math>A = 4\pi r^2 \quad V = \frac{4}{3} \pi r^3</math></p>	<p>Pirámide</p>  <p><math>V = \frac{\text{área base} \cdot h}{3}</math></p>	<p>Cuarta proporcional <math>\frac{a}{b} = \frac{c}{x} \quad x = ?</math> Tercera Proporcional <math>\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \quad a \text{ ó } c = ?</math> Media Proporcional <math>\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow b = \sqrt{ac}</math> Media aritmética <math>\frac{a+b}{2}</math> Media geométrica <math>\sqrt{ab}</math></p>
<p>Multiplicación de Potencias</p> <p><math>b^m \cdot b^n = b^{m+n} \quad a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m</math></p>	<p>División de potencias</p> <p><math>b^m : b^n = \frac{b^m}{b^n} = b^{m-n}</math> <math>a^m : b^m = (a : b)^m</math></p>	<p>Potencia de potencia</p> <p><math>(b^m)^n = b^{m \cdot n}</math></p>
<p><math>b^{-n} = \frac{1}{b^n}</math> <math>b^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{b^m} = (\sqrt[n]{b})^m</math></p>	<p>índice <math>\rightarrow \sqrt[n]{b} \leftarrow</math> subradical</p> <p><math>\sqrt[n]{b} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{b^{n+m}} \quad \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}</math> <math>\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab} \quad \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}</math></p>	<p>Ecuación de la recta</p> <p><math>y - y_1 = m(x - x_1)</math> <math>y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)</math></p>
<p>Pendiente de la recta</p> <p><math>m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \text{tg } \propto</math></p>	<p>Distancia entre dos puntos</p> <p><math>d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}</math></p>	<p>Punto medio</p> <p><math>\frac{pto}{2} = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)</math></p>

<p>Formula ecuación 2º grado</p> $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	<p>Sea <math>ax^2 + bx + c = 0</math> <math>a &gt; 0 \Rightarrow \cup</math>  <math>a &lt; 0 \Rightarrow \cap</math></p> <p>-Suma de raíces <math>x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}</math>          - Producto de raíces <math>x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}</math></p>	<p>-Diferencia de raíces</p> $x_1 - x_2 = \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{a}$ <p>-Vértice <math>\left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right)\right)</math></p>
<p>Determinante</p> $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = a \cdot d - b \cdot c$	<p>Valor Absoluto</p> $ x  = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$ 	<p>Funciones Trigonómicas</p>  <p><math>\text{Sen } \alpha = \frac{\text{catetoopuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}</math></p> <p><math>\text{Cos } \alpha = \frac{\text{Catetoadyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}</math></p> <p><math>\text{Tg } \alpha = \frac{\text{Catetoopuesto}}{\text{Catetoadyacente}} = \frac{a}{b}</math></p>
<p>Identidades trigonométricas</p> $\text{tg } \alpha = \frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha} \quad \text{sec } \alpha = \frac{1}{\text{cos } \alpha}$ $\text{csc } \alpha = \frac{1}{\text{sen } \alpha} \quad \text{ctg } \alpha = \frac{1}{\text{ctg } \alpha}$ $\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha = 1$ $1 + \text{tg}^2 \alpha = \text{sec}^2 \alpha$ $1 + \text{ctg}^2 \alpha = \text{csc}^2 \alpha$	<p>Valores funciones trigonométricas</p> $\text{sen } \alpha = \frac{\begin{matrix} 0 & 30 & 45 & 60 & 90 \\ \sqrt{0} & 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix}}{2}$ $\text{cos } \alpha = \frac{\begin{matrix} 0 & 30 & 45 & 60 & 90 \\ \sqrt{4} & 3 & 2 & 1 & 0 \end{matrix}}{2}$	<p><math>\text{Sen}45 = \text{cos}45 = \frac{\sqrt{2}}{2}</math></p> <p><math>\text{tg}45 = 1</math></p> <p><math>\text{sen}60 = \text{cos}30 = \frac{\sqrt{3}}{2}</math></p> <p><math>\text{sen}30 = \text{cos}60 = \frac{1}{2}</math></p> <p><math>\text{tg}30 = \text{ctg}60 = \frac{\sqrt{3}}{3}</math></p> <p><math>\text{tg}60 = \text{ctg}30 = \sqrt{3}</math></p>
<p>Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una secante</p> 	<p>Correspondientes <math>\begin{cases} \angle 1 \cong \angle 5 \\ \angle 2 \cong \angle 6 \\ \angle 3 \cong \angle 7 \\ \angle 4 \cong \angle 8 \end{cases}</math></p> <p>Alternos internos <math>\begin{cases} \angle 3 \cong \angle 5 \\ \angle 4 \cong \angle 6 \end{cases}</math></p> <p>Alternos externos <math>\begin{cases} \angle 1 \cong \angle 7 \\ \angle 2 \cong \angle 8 \end{cases}</math></p>	<p>Conjugados <math>\begin{cases} \angle 1 \wedge \angle 6 \\ \angle 2 \wedge \angle 5 \\ \angle 3 \wedge \angle 8 \\ \angle 4 \wedge \angle 7 \end{cases}</math></p> <p>Colaterales <math>\begin{cases} \angle 1 \wedge \angle 8 \\ \angle 2 \wedge \angle 7 \\ \angle 3 \wedge \angle 6 \\ \angle 4 \wedge \angle 5 \end{cases}</math></p>
<p><b>Elementos del triángulo</b></p> <p>Altura: segmento trazado del vértice al lado opuesto en forma <math>\perp</math></p> 	<p>Bisectriz: Segmento que divide al ángulo en dos ángulos congruentes</p> 	<p>Simetral o mediatriz: Segmento trazado en forma <math>\perp</math> en el punto medio del lado de un triángulo.</p> 
<p>Transversal de Gravedad: Segmento trazado desde el vértice al lado opuesto en el punto medio</p> 	<p>Mediana: Segmento que une los puntos medios de los lados de un triángulo</p>  <p><math>2 \overline{DE} = \overline{AB}</math></p>	<p>Ángulos en un triángulo</p>  <p><math>\alpha + \beta + \varphi = 180</math> <math>\alpha + \beta = \varepsilon</math></p> <p><math>\omega + o + \varepsilon = 360</math> <math>\beta + \varphi = \omega</math></p> <p><math>\alpha + \varphi = o</math></p>

<p><b>Polígonos:</b></p> <p>Suma de <math>\alpha</math> interiores = <math>180(n - 2)</math></p> $\alpha = \frac{180(n - 2)}{n}$ $d(\text{diagonal}) = \frac{n}{2}(n - 3)$	<p>Clasificación según sus lados</p> <p>Triángulo 3 lados</p> <p>Cuadrilátero 4 lados</p> <p>Pentágono 5 lados</p> <p>Hexágono 6 lados</p> <p>heptágono 7 lados</p> <p>Octágono 8 lados</p> <p>noneágono 9 lados</p> <p>Decágono 10 lados</p> <p>Dodecágono 12 lados</p> <p>Pentadecágono 15 lados</p> <p>Icoságono 20 lados</p>	<p>Los polígonos son regulares si tienen todos sus ángulos congruentes y sus lados congruentes entre sí</p>	<p>Probabilidad</p> $P = \frac{\text{Casos Favourables}}{\text{Casos Posibles}}$ <p>Permutación: (todos tomados a la vez)</p> $p = n!$ <p>Factorial: <math>n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n</math></p>
<p><b>Área y perímetro del rombo</b></p>  <p><i>f</i> y <i>e</i> diagonales, las cuales se midian, y son <math>\perp</math> entre sí</p> $\acute{a} = \frac{e \cdot f}{2} = a \cdot h \quad p = 4 \cdot a$	<p>Área y perímetro de un romboide</p>  $\acute{a} = a \cdot h$ $P = 2(a + b)$	<p>Área y Perímetro de un trapecio</p>  $\acute{a} = \frac{(a + b) \cdot h}{2} \quad p = a + b + c + d$ $m = \frac{a + b}{2}$	
<p><b>Trapezoides</b></p> <p>Trapezoide asimétrico 4 lados <math>\neq</math></p> 	<p>Trapezoide (deltoide)</p> <p>Es el que tiene dos pares de lados iguales pero no paralelos</p> 	<p>Suma de ángulos interiores de un cuadrilátero</p>  $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360$	
<p><b>Teorema del seno</b></p>  $\frac{a}{\text{sen} \alpha} = \frac{b}{\text{sen} \beta} = \frac{c}{\text{sen} \gamma}$	<p><b>Teorema del coseno</b></p> $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \alpha$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos \beta$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma$	<p>Cubo perfecto</p> $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ <p>Factorar</p> $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$ <p>Para determinar los factores se realiza un tanteo</p> $cx^2 + (a + b)x + ab$ <p>Para determinar los factores se debe amplificar la expresión por "c" y luego simplificar por "c" o dos factores de "c"</p> $\text{ej. } 2x^2 + x - 3 / 2$ $= (2x)^2 + (2x) - 6$ $= (2x - 2)(2x + 3) / : 2$ $= \frac{(2x - 2)(2x + 3)}{2}$ $= (x - 1)(2x + 3)$	