




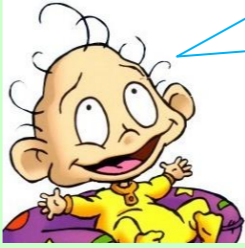

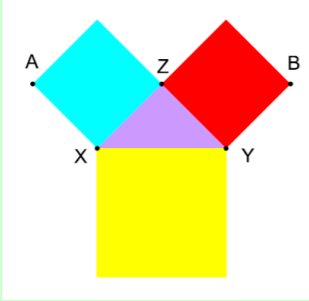




LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
<h1>JUNIO 2019</h1>					1 Del polinomio $P(x) = x^2 + mx + n$ se sabe que tiene por raíces a a y a $1/a$. ¿Cuánto vale $P(a + 1/a)$? 	2 Halla el menor natural que es múltiplo de 72 y cuya suma de cifras es 72 
3  En un trapezoid isósceles con tres lados iguales, inscribimos un rombo cuyos vértices son los puntos medios de los lados del trapezoid. Hallar el valor del ángulo α .	4 En un trapezoid isósceles con tres lados iguales, inscribimos un rombo cuyos vértices son los puntos medios de los lados del trapezoid. Hallar el valor del ángulo α .	5 Escribimos los cuadrados de los naturales del 1 al 100: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, ¿Qué cifra estará en la posición 100? 	6 Sean x, y y z reales positivos que verifican $xy = 1; xz = 2; yz = 8$. Hallar $x+y+z$. 	7  En la figura M es el punto medio del lado de un triángulo. Están indicadas las áreas de tres de los cuatro polígonos que forman el triángulo inicial, ¿puedes calcular el área del cuarto polígono?	8 En la figura M es el punto medio del lado de un triángulo. Están indicadas las áreas de tres de los cuatro polígonos que forman el triángulo inicial, ¿puedes calcular el área del cuarto polígono?	9 ¿Cuántas parejas de naturales de dos cifras verifican que su producto es un número de tres cifras iguales? 
10 Si $a_1=1, a_2=-1$ y $a_n=a_{n-1} \cdot a_{n-2}$ para todo n posterior a 2, hallar la suma de los 2019 primeros términos de la sucesión. 	11  Dos caminantes caminan por terreno llano a 4 km/h cada uno. Al iniciar una prolongada subida el primero le saca 12 km de ventaja al segundo. Si ambos caminan a 3 km/h en la subida, ¿qué distancia separará a los caminantes cuando ambos estén subiendo?	12	13 Hallar los reales x tales que $x^3 < 64 < x^2$. 	14 ¿Cuántos naturales n, menores o iguales a 100 cumplen que n^n sea un cuadrado perfecto? 	15  En el triángulo $\triangle ABC$, D es el punto medio de CB, $AD = CD$ y AE es la bisectriz del ángulo $\angle CAB$. Si $\angle CEA = 60^\circ$, ¿cuánto mide el ángulo $\angle CDA = \alpha$?	16 En el triángulo $\triangle ABC$, D es el punto medio de CB, $AD = CD$ y AE es la bisectriz del ángulo $\angle CAB$. Si $\angle CEA = 60^\circ$, ¿cuánto mide el ángulo $\angle CDA = \alpha$?
17  Las longitudes de dos lados de un cuadrilátero son 1 y 4 cm. Si una de sus diagonales, de longitud 2 cm, divide al cuadrilátero en dos triángulos isósceles, ¿cuál es, en cm, el perímetro del cuadrilátero?	18 Las longitudes de dos lados de un cuadrilátero son 1 y 4 cm. Si una de sus diagonales, de longitud 2 cm, divide al cuadrilátero en dos triángulos isósceles, ¿cuál es, en cm, el perímetro del cuadrilátero?	19 ¿Cuántas cifras tiene el número $16^8 \cdot 5^{25}$? 	20 El número 33^{33} lo podemos escribir como suma de 33 impares consecutivos. ¿Cuál es el mayor de todos ellos? 	21  En el conjunto de los primeros 26 números naturales borramos dos de ellos, de manera que su producto es igual a la suma de los 24 restantes. ¿Cuál es el menor múltiplo común de los dos que hemos borrado?	22 En el conjunto de los primeros 26 números naturales borramos dos de ellos, de manera que su producto es igual a la suma de los 24 restantes. ¿Cuál es el menor múltiplo común de los dos que hemos borrado?	23 Si $(1+3+5+\dots+p)+(1+3+5+\dots+q)=1+3+5+\dots+25$ hallar p y q. 
24 ¿Cuántos números de cuatro dígitos con un seis en las unidades de millar y un 4 en las decenas son divisibles por 36? 	25  $\triangle XYZ$ es un triángulo rectángulo isósceles. Sobre sus lados se construyen cuadrados. Si $d(A, B) = 16$, ¿cuál es el área total de la figura?	26 $\triangle XYZ$ es un triángulo rectángulo isósceles. Sobre sus lados se construyen cuadrados. Si $d(A, B) = 16$, ¿cuál es el área total de la figura?	27 Si a, b y c son naturales tales que $abc + ab + ac + bc + a + b + c = 104$, ¿cuánto vale $a^2 + b^2 + c^2$? 	28 Hallar el área del polígono cuyos vértices son los puntos en los que se intersecan las curvas: $x^2 + y^2 = 25$ $(x - 4)^2 + 9y^2 = 81$ 	29  Utilizando todas las siete cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6 formamos la suma que se muestra al lado. ¿Cuál es el resultado de la suma?	30 Utilizando todas las siete cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6 formamos la suma que se muestra al lado. ¿Cuál es el resultado de la suma?