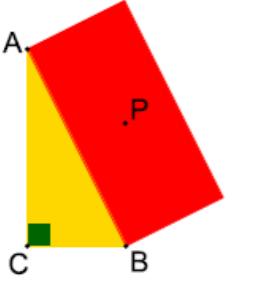
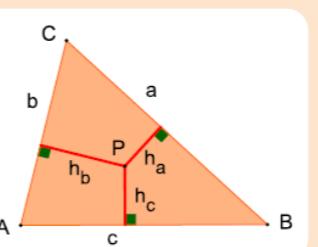
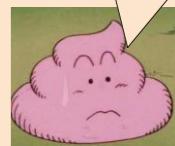
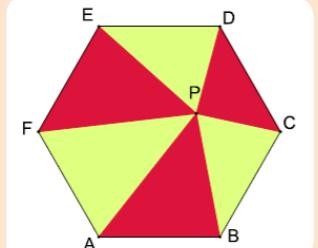
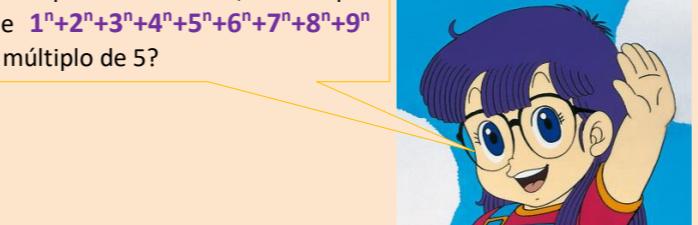


LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
				DICIEMBRE 2017		
4 	5 Sea $\triangle ABC$ un triángulo rectángulo en C con $CB = 1$ y $\angle A = 30^\circ$. Sobre AB se dibuja un rectángulo de área $4\sqrt{3}$. Sea P el centro del rectángulo. Hallar perímetro y área de los triángulos $\triangle CAP$ y $\triangle CPB$	6 ¿Cuáles son los naturales que tienen p divisores siendo p un número primo?	7 	8 Simplificar la expresión: $\cos^2 \frac{2\pi}{3} - 4\sin \frac{2\pi}{3} \sin \frac{\pi}{6} \cos \frac{\pi}{6} \cos \frac{\pi}{3}$	9 ¿Cuántos naturales existen de manera que el producto de sus dígitos sea 78?	3 En el IES "La Plana" hay 280 alumnos de sexo masculino de un total de 614. De los que cursan bachillerato, siete de cada quince son de sexo masculino. Y de los que cursan ESO, la proporción de mujeres es 127/232. Hallar el porcentaje de alumnado que cursa bachillerato y la proporción de mujeres que cursan bachillerato 
11 ¿Cuántos naturales de tres cifras cumplen que el producto de sus cifras es 72? ¿Y cuántos de cuatro cifras? 	12 	13 ¿Cuántos subconjuntos con al menos seis elementos se pueden formar a partir de $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ de manera que la suma de sus elementos sea múltiplo de 9?	14 ¿Cuál es la mayor potencia de 2 que divide a $2^{2017} + 10^{2017} + 100^{2017}$?	15 	16 Sea $\triangle ABC$ un triángulo acutángulo de área A y perímetro Π . Sea P un punto interior y h_a (h_b , h_c) la distancia de P (en perpendicular) a CB (CA , AB). Sea r el radio de la circunferencia inscrita al triángulo. Demostrar que $2A = b \cdot h_b + c \cdot h_c + a \cdot h_a$, que $2A = \Pi r$, y que si el triángulo es equilátero de lado a $2A = 3ar$	17 ¿Para cuántos naturales n de una cifra es $n^2 + n + 1$ un divisor de $n^{2017} + 150$? 
18 Demostrar que 2018 no es suma de un cuadrado y un cubo con bases de distinta paridad (es decir una par y la otra impar) 	19 Sea ABCDEF un hexágono regular con $AB = 1$. Sea P un punto del interior del hexágono. Sea S la suma de las áreas de los triángulos $\triangle ABP$, $\triangle CDP$ y $\triangle EFP$. Calcular el valor de S	20 Demostrar que 2017 no es suma de un cuadrado y un cubo con bases de la misma paridad (es decir las dos pares o las dos impares) 	21 Demostrar que, si n es primo diferente de 2 y 3, $a^{2n} - 1$ es múltiplo de 6 	22 Hallar los enteros z que cumplen que $z^4 - 21z^2$ es un cuadrado perfecto 	23 Demostrar que $11^{3n} - 1$ es múltiplo de 70 	24 Consideremos $A = \{1, 2, \dots, 30\}$. Demostrar que cualquier subconjunto de A con 21 elementos, tiene, al menos tres con la misma cifra en las unidades 
25 ¿Para qué valores de n $2^n + 3^n + 5^n + 7^n$ es múltiplo de 5? 	26 	27 Demostrar que 2018^{2018} no es suma de dos cubos perfectos 	28 ¿Para qué valores de n , se cumple que $1^n + 2^n + 3^n + 4^n + 5^n + 6^n + 7^n + 8^n + 9^n$ es múltiplo de 5? 	29 	30 Hallar los enteros z tales que $z^6 - 387z^3$ es un cubo 	31 ¿Cuántos naturales menores que 500 con 12 divisores naturales? 