

Problemas de la 27ª semana

2º ESO

1º-) Dos círculos de radios 6 cm son externamente tangentes. Calcular la longitud de la tangente trazada desde el centro de un círculo al otro círculo.

2º-) Sean los números : $A = \frac{7}{8}$; $B = \frac{66}{67}$; $C = \frac{555}{666}$; $D = \frac{4444}{5555}$ ¿Cuál es el más grande?

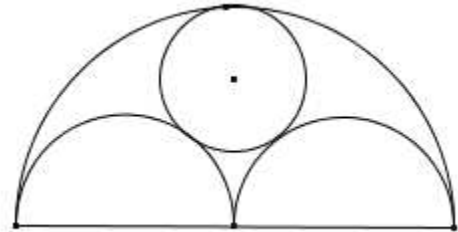
3º-) ¿Qué número es mayor : 1^{44} ; 2^{33} ; 3^{22} ; 4^{11}

4º ESO

1º-) Calcular $(\log_4 8) \cdot (\log_{27} 9)$.

2º-) Si $f(x)$ es tal que $f(1-x) + (1-x) \cdot f(x) = 5$, calcular $f(5)$.

3º-) Dos semicircunferencias de radios 6 cm. son inscritas en una semicircunferencia de radio 12 cm. Una circunferencia es inscrita de tal forma que es tangente a las tres semicircunferencias. Calcular el radio de esta circunferencia.



Bachillerato

1º-) Consideremos un rectángulo de lados a y b . Dibujemos una paralela a uno de los lados por los puntos medios de los otros. Tomemos un vértice del rectángulo y lo doblamos hasta que caiga en la recta paralela. Demostrar que el ángulo agudo del trapecio obtenido es 60° .

2º-) Consideremos la sucesión $a_n = \sqrt{1 + \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2} + \sqrt{1 + \left(1 - \frac{1}{n}\right)^2} \rightarrow n \geq 1$

Demostrar que $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \dots + \frac{1}{a_{20}}$ es un entero.

3º-) Sean a , b y c las raíces de la ecuación $x^3 - 9x^2 + 11x - 1 = 0$, y sea $s = \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}$. Calcular $s^4 - 18s^2 - 8s$.