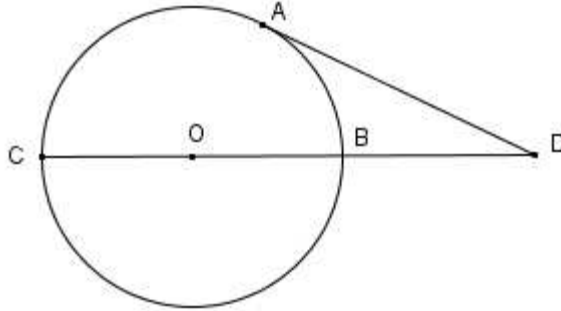


Problemas de la 22ª semana

2º ESO

1º-) En la figura, O es el centro del círculo, DA es un segmento tangente, $DB=BO=OC$ y $DA=\sqrt{27}$. Calcular el radio del círculo.



2º-) Calcular el perímetro de un triángulo rectángulo si un cateto mide 5 cm y la hipotenusa es 2 cm mayor que el otro cateto.

3º-) Calcular $\frac{2^{2004} + 2^{2001}}{2^{2003} - 2^{2000}}$

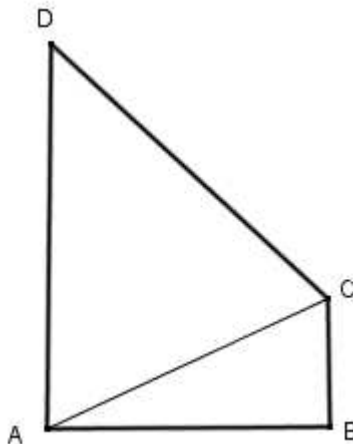
4º ESO

1º-) Sea la sucesión $a_1 = 2$ y $a_{n+1} = \frac{a_n - 1}{a_n + 1}$. Calcular a_{203} .

2º-) Sea $A = 1^{-4} + 2^{-4} + 3^{-4} + 4^{-4} + 5^{-4} + \dots$ y sea $B = 1^{-4} + 3^{-4} + 5^{-4} + 7^{-4} + \dots$

Calcular $\frac{A}{B}$

3º-) En la figura, AD y BC son perpendiculares a AB, y CD es perpendicular a AC. Si $AB = 4$ y $BC = 3$, calcular CD.



BACHILLERATO

1º-) Calcular el menor ángulo positivo que verifica la ecuación:

$$8 \cdot \operatorname{sen}(x) \cdot \cos^5(x) - 8 \cdot \operatorname{sen}^5(x) \cdot \cos(x) = 1$$

2º-) a-) ¿En cuántos ceros acaba $20!$ (veinte factorial)?

b-) ¿Cuál es el dígito que precede inmediatamente a esos ceros?

3º-) La altura CD a la hipotenusa AB de un triángulo rectángulo ABC es un diámetro de un círculo O . Este círculo corta a AC en E y a BC en F . Si $AC = 9$ y $BC = 12$, calcular EF .