

Problemas de la 9ª semana

2º ESO

1º-) Sea ABC un triángulo equilátero de lado 16 cm. Dibujamos la altura AD correspondiente al vértice A y sea E el punto medio de AD. Calcular el segmento BE.

2º-) ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar utilizando solamente las cifras 1, 2 y 3?

3º-) Calcular $\frac{2^3 - 1}{2^3 + 1} \cdot \frac{3^3 - 1}{3^3 + 1} \cdot \frac{4^3 - 1}{4^3 + 1} \cdot \frac{5^3 - 1}{5^3 + 1} \cdot \frac{6^3 - 1}{6^3 + 1}$

4º ESO

1º-) Tres números reales x, y, z verifican que $\frac{x+4}{2} = \frac{y+9}{z-3} = \frac{x+5}{z-5}$. Calcular el cociente $\frac{x}{y}$.

2º-) Calcular el valor de la suma $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{25} + \sqrt{24}}$

3º-) Dibujamos un círculo de radio 1 cm. Lo dividimos en 4 partes por dos rectas perpendiculares que pasan por su centro. Inscrimos un círculo más pequeño en una de las partes, ¿cuál es el radio de este círculo?

Bachillerato

1º-) Calcular $\frac{2^3 - 1}{2^3 + 1} \cdot \frac{3^3 - 1}{3^3 + 1} \cdot \frac{4^3 - 1}{4^3 + 1} \dots \frac{100^3 - 1}{100^3 + 1}$

2º-) ABC es un triángulo rectángulo en B. Sean M y N los puntos medios de los lados AB y AC. Si BC = 1 y CM es perpendicular a BN, calcular CM.

3º-) Sea la ecuación $x^2 - 2 \cdot (m+1) \cdot x + 3m + 2 = 0$

- Expresar la suma de los cubos de las raíces en función del parámetro m.
- Calcular el valor de m cuando esta suma sea igual a la suma de las raíces (reales o imaginarias).
- Compruébense los resultados obtenidos.