

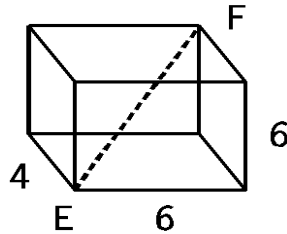
Problemas 16ª semana

2º ESO

1º-) En el cuadrado ABCD los puntos P, Q, R y S están en los lados AB, BC, CD y DA respectivamente de tal forma que $\frac{AP}{PB} = \frac{BQ}{QC} = \frac{CR}{RD} = \frac{DS}{SA} = \frac{1}{3}$. Calcula el cociente entre las áreas de PQRS y ABCD.

2º-) Un reloj se atrasa $\frac{3}{4}$ de hora al día. Si se pone a las 12 en la hora exacta, ¿qué hora será cuando marque las $4\frac{1}{2}$ de la tarde?

3º-) Calcular EF



4º ESO

1º-) Sea ABCD un trapecio. AD y BC son las bases. Los ángulos son $\hat{A} = \hat{D} = 45^\circ$ y $\hat{B} = \hat{C} = 135^\circ$. Si $AB = 6$ y el área del trapecio es 30, calcula BC.

2º-) Para cualquier número real x, la función f(x) satisface: $2 \cdot f(x) + f(1 - x) = x^2$. Calcular f(5).

3º-) En la ecuación $k^2x - x(3x + 3k) + 6 = 0$, la suma de las raíces excede al producto de las raíces en 8. Calcular los valores de k.

Bachillerato

1º-) Demostrar que cualquiera que sea el número natural $n > 0$, la expresión:

$$7^{2n+1} - 48^n - 7 \text{ es divisible por } 48.$$

2º-) Sea ABCD un trapecio. AD y BC son las bases. $AB = 6$, $BC = 7$, $CD = 8$ y $AD = 17$. Prolongamos los lados AB y CD hasta que se encuentran en el punto E. Calcular el ángulo E.

3º-) En el triángulo de Pascal, ¿en qué fila tres términos consecutivos están en la relación 3:4:5?