

Examen de 3º E.S.O.

Proporcionalidad y Polinomios

Nombre:

1. En Mansilla de las Mulas la precipitación media anual ocurrida hace 4 años era de 2,2 litros/m². En el año siguiente aumentó un 3% respecto al anterior año, en el año siguiente disminuyó un 12% respecto al año anterior; en los dos últimos el incremento porcentual fue de +3% respecto a sus años anteriores correspondientes. Calcular la lluvia por metro cuadrado que ha caído en estos años de media y la variación porcentual total respecto a la lluvia de hace 4 años.
(1.5 puntos)
2. Los 20 alumnos de 3º se van de excursión con provisiones para 5 días si comieran 300g cada día. ¿Cuánto deberían comer de ración diaria si fueran 10 alumnos y 4 días?. Resolver por paso a la unidad. **(1.5 puntos)**
3. El desgaste de las ruedas de un coche es proporcional con el número de kilómetros recorridos. Se cumple que en 4500km las ruedas delanteras se han desgastado 1 cm, y en 12000 km las traseras 2,5cm. Calcular los centímetros que se desgastarán ambas ruedas en 10.000km. Calcula las constantes de proporcionalidad que nos relacione desgaste frente a número de kilómetros de ambas ruedas. En vista del resultado, ¿Cuál se desgastan más? **(2 puntos)**
4. Un profesor reparte 1,85 puntos extra a 4 de sus alumnos que se presentan de forma voluntaria a un concurso. Quiere hacer el reparto de forma proporcional al número de problemas fallados. Se sabe que Raúl falla 2 problemas, Carlos 4, Juan 1 y Pablo 10. Calcular cuántos puntos se lleva cada alumno. **(1.5 puntos)**
5. Operar y simplificar al máximo: **(2,25 puntos)**
 - a. $(3x^2-5x)^2$
 - b. $(\sqrt{3}x^2 - \sqrt{5}x) \cdot (\sqrt{3}x^2 + \sqrt{5}x)$
 - c. $(3x^2-4x+5) \cdot (x^3-x)$
6. Dividir, obteniendo el cociente y el resto: $(x^4+2x^2+5x-4):(x^2-x+3)$ **(1.25 puntos)**