

RAZÓN DE PROPORCIONALIDAD ENTRE TUS CONOCIMIENTOS PREVIOS Y PROPORCIONALIDAD

Descripción general

Este trabajo está pensado para recordar y recuperar los conocimientos que tienen los alumnos de 3ºESO acerca de problemas de proporcionalidad y porcentajes.

Aspectos didácticos

Competencias	<ul style="list-style-type: none">• Adquirir estrategias de cálculo mental y con lápiz y papel.• Adquirir experiencia en el uso de las TIC y su utilidad para el aprendizaje.• Aprender a aprender. Ser capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos en esta unidad y, sobre todo, saber aplicarlos en el presente y en el futuro.• Ser capaz de distinguir en problemas variados los conceptos de proporcionalidad directa e inversa.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar como el conocimiento matemático da respuesta a problemas de nuestra realidad física cotidiana. Mostrar como las matemáticas ayudan y permiten una explicación racional de nuestro entorno.• Distinguir entre magnitud directa e inversa proporcionales.• Hacer repartos directa e inversamente proporcionales.• Calcular porcentajes.• Resolver distintos problemas sobre porcentajes. Calcular aumentos y disminuciones porcentuales.• Resolver problemas de proporcionalidad compuesta.• Resolver problemas de interés simple y compuesto.• Expresar una proporcionalidad directa mediante una función lineal y representar gráficamente esas funciones.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Razones y proporciones. La proporción Divina, la razón áurea.• Magnitudes directamente proporcionales.• Magnitudes inversamente proporcionales.• Problemas de proporcionalidad compuesta.• Los porcentajes.• Problemas con porcentajes.• Interés bancario.• Funciones de proporcionalidad. $Y = mx$

Metodología	Siempre se consultará la unidad didáctica con fichas previamente elaboradas. No se visitará el aula de informática sin estas hojas. En algunas ocasiones serán ejercicios que dirijan el avance dentro de la unidad, en otras ocasiones serán actividades para practicar los conocimientos adquiridos y en otras, para comprobar y autoevaluar éstos de forma individual.
Evaluación	En todo momento se podrán hacer ejercicios para autoevaluarse el alumno. Se harán unas hojas de ejercicios que podrán hacer en casa y entregar al profesor. Se dará la posibilidad de hacer un examen on line y enviar al profesor por correo electrónico.
Refuerzo	En varias unidades se localizan contenidos repetidos de magnitudes directamente e inversamente proporcionales, de porcentajes y de repartos. Haría una selección con los problemas de contenidos mínimos e iría graduando por dificultad, hasta alcanzar los ejercicios de máxima dificultad. Si en algún momento un alumno no puede dar un paso adelante tendría un arsenal de ejercicios para reforzar hasta donde ha llegado.
Ampliación	La parte de las matemáticas en la belleza, y la razón áurea, se podría dejar como ampliación para aquellos alumnos que han conseguido todos los anteriores conceptos.
Otros	Sería interesante hacer esta unidad con los profesores de ciencias sociales y vieran la relación de las matemáticas con la historia del arte. Se habla también de términos como latitud.

Materiales seleccionados

APLICACIONES	Función de proporcionalidad nº 1	3º ESO
APLICACIONES	Fracciones y porcentajes nº 15	2º ESO
APLICACIONES	Interés y amortización nº 18	3º ESO
UNIDADES DIDÁCTICAS	Proporcionalidad numérica nº 2	3º ESO
UNIDADES DIDÁCTICAS	Funciones. La función de proporcionalidad nº 3	2º ESO
UNIDADES DIDÁCTICAS	Proporcionalidad: magnitudes proporcionales, repartos,.... nº 4	3º ESO
UNIDADES DIDÁCTICAS	Proporcionalidad geométrica nº 19	4º ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS <i>Constructivista</i>	Interpretación de fórmulas y expresiones algebraicas n° 20	2º ESO
UNIDADES DIDÁCTICAS	Cuerpos de revolución n° 22	2º ESO
UNIDADES DIDÁCTICAS <i>Ejercitación</i>	Ángulos n° 23	6º Primaria
EDAD	Proporcionalidad n° 5	2º ESO
WikiDidáctica UNIDAD DIDÁCTICA	Las matemáticas en la belleza y la belleza de las matemáticas n° 6	Taller 3º ESO
Misceláneas	La constante de proporcionalidad n° 7	1º ESO
Misceláneas	Aplicación sucesiva de constantes de proporcionalidad I n° 8	1º ESO
Misceláneas	Aplicación sucesiva de constantes de proporcionalidad II n° 9	1º ESO
Misceláneas	Integrales de polinomios n° 10	2º Bach CC.NS o Tecnológico
Misceláneas	Integrales por sustitución n° 11	2º Bach CC.NS o Tecnológico
Misceláneas	Integrales por partes n° 12	2º Bach CC. NS o Tecnológico
Discurso	Relación entre las potencias de exponente negativo y las fracciones n° 13	2º ESO
Discurso	Fracciones como potencias de exponente negativo n° 14	2º ESO
Canals	La proporcionalidad directa y las sombras n° 16	6º Primaria
Proyecto PI	Semejanza n° 17	6º Primaria

Estructura de los apartados	
Didáctica	<p>Dentro de cada apartado habrá una selección de problemas que pueden ir creciendo en dificultad.</p> <p>Habrà sectores que no serán visitados por todos los alumnos, dependiendo de su interés como el apartado para saber más.</p>
Gráfica	<p>Seguiría el formato de flechitas para avanzar en los contenidos, y dentro de las escenas más flechitas para ir hacia atrás o hacia adelante para la realización de ejercicios.</p> <p>Sin olvidar el índice como referencia continua.</p> <p>Fotografías y ejemplos de la realidad para los problemas.</p>
Estructura general	
Didáctica	<p>Me gustaría una estructura similar a las unidades del apartado EDAD, con un índice a la izquierda. un par de ventanas a la derecha una para los conceptos matemáticos, y otra para las escenas o fotografías.</p> <p>Con un menú superior que te permita acceder a ejercicios, a autoevaluaciones para enviar al tutor, a saber más, etc.</p>
Gráfica	<p>Sería interesante hacer de alguna parte de la unidad didáctica rectángulos áureos. Por ejemplo en el recuadro donde se muestran las escenas, que haya algún ejercicio que pida medir con una referencia las dimensiones y comprobar que es un rectángulo áureo. No sé si esto es posible, me refiero que el formato que te permite el editor puede obligarte a mantener ciertas formas y ésta no es posible.</p>