

Medienzentrum des Kreises Steinfurt

Mathematik

Zahlen, Algebra

4602326	Prozentrechnung			
	S	22 min, f	2005	A(5-9);
	"20 % Rabatt", "Preissteigerung um 1,9 Prozent" - in unserem Alltag werden wir ständig mit Prozentangaben konfrontiert. Diese didaktische DVD führt die Schüler anhand von kurzen Filmsequenzen an das Rechnen mit Prozentwerten heran. Es wird gezeigt, wie sich Prozentwerte als Bruch schreiben lassen (und umgekehrt), wie man Dezimalbrüche in Prozentwerte umwandeln kann und was man unter Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert versteht. Mithilfe zahlreicher Aufgaben aus dem Alltag der Schüler kann das Erlernete umgesetzt und vertieft werden.			
4602771	Rund ums Koordinatensystem			
	S	30 min, f	2011	A(6-11);
	Koordinatensysteme begegnen uns beinahe alltäglich. Durch Alltagsbeispiele und Animationen werden das Eintragen und Ablesen von Punkten im Koordinatensystem auf dieser nach Altersstufen differenzierten didaktischen DVD anschaulich erläutert. Weiterführend wird die graphische Darstellung von Gleichungen im kartesischen Koordinatensystem gezeigt. Ergänzt wird die DVD durch die Vorstellung des räumlichen und des geographischen Koordinatensystems. Im ROM-Teil der DVD stehen Arbeitsblätter, eine anschauliche Interaktion, didaktische Hinweise und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.			
4656540	Längenmaße			
	<i>Messen und Berechnen</i>			
	S	29 min, f	2007	A(3-6);
	Der Film startet mit einem Blick in die Vergangenheit: Wie haben Menschen früher gemessen? Welche historischen Maßeinheiten gab es damals? Was ist das Urmeter? Ab wann gab es ein Einheitensystem? Nachfolgend werden die Maßeinheiten Meter (m), Zentimeter (cm), Millimeter (mm), Dezimeter (dm) und Kilometer (km) genauer unter die Lupe genommen. Im dritten Kapitel werden die Umrechnungen im Überblick vorgestellt und die Systematik dahinter erläutert, auch die Kommazahlen und die Vorsilben werden anschaulich erklärt. Als nächstes erfolgt ein Exkurs in andere Länder und ihre Längenmaße. Amerika und Großbritannien mit inches, feet, yards und miles stehen im Mittelpunkt. Im 5. Kapitel wird mit Maßstäben gerechnet. Insbesondere der Maßstab auf Landkarten, aber auch maßstäblich verkleinern oder vergrößern sind die schwerpunktmäßigen Themen. Im letzten Kapitel werden die Umfänge von Rechtecken und Quadraten an verschiedenen Beispielen gemessen und berechnet. Zusatzmaterial ROM-Teil: Sprechertexte; Arbeitsmaterialien; Bildungsstandard; Lehrpläne; Mediendidaktik; Links und Hinweise.			
	<u>Algebra - Terme und Gleichungen</u>			
4663686	Terme vereinfachen			
	S	8 min, f	2015	A(7-9);
	Beim Rechnen mit Termen kann man es sich in der Mathematik ziemlich leicht machen: Im Film wird erklärt, wie man Terme vereinfachen kann. Dafür findet nicht nur das Kommutativgesetz mehrfach Anwendung, sondern es wird auch gezeigt, wie man lange Additionen in Multiplikationen darstellen und das Multiplikationszeichen teilweise weglassen kann. Bei kürzeren Termen ist das Rechnen noch recht leicht. Längere Terme mit mehreren Variablen erschweren den Überblick. Es wird anhand von Beispielen erklärt, wie man die verschiedenen Variablen nach dem Alphabet sortiert und dann die einzelnen Summanden zusammenfasst. Das funktioniert sogar bei Summanden, die teilweise negative Vorzeichen haben: In diesem Fall sollten die Summanden mit den großen positiven Faktoren vorne stehen und die mit den negativen hinten.			
	<u>Grundlagen - Natürliche Zahlen</u>			
4663688	Primfaktorzerlegung			
	S	7 min, f	2015	A(5-6);

	Eine Primzahl ist nur durch sich selbst und durch Eins teilbar. Viele Zahlen aber lassen sich durch mehrere andere Zahlen teilen. Man kann sie in ihre Primfaktoren zerlegen. Diese Zerlegung ist dann eindeutig, wenn alle Faktoren Primzahlen sind. Der Film zeigt dies anhand der Zahlen 12 und 48. Man beginnt die Zerlegung jeweils mit der Teilung der Ausgangszahl durch die kleinste Primzahl. Geht das nicht auf, wählt man die nächstgrößere. Ist die letzte Zahl eine Primzahl, ist die Zerlegung abgeschlossen. Durch Multiplikation verschiedener dieser Primfaktoren, lassen sich Elemente der Teilmengen der Ausgangszahl ermitteln. Bei sehr großen Zahlen kann die Primfaktorzerlegung schnell unübersichtlich werden, deshalb arbeitet man hier auch mit Potenzen, statt die Zahlen einzeln aufzuschreiben.			
4663832	Zuordnungen II			
	<i>Antiproportionalität und Linearität</i>			
	S	22 min, f	2017	A(5-7);
	<p>Zugegeben: Bei Zuordnungen in der Mathematik geht es in erster Linie um Zahlen. Aber wir werden lernen, dass dahinter immer auch Probleme aus dem Alltag stecken. Der Unterrichtsfilm erklärt, was antiproportionale und lineare Zuordnungen sind und wie du sie erkennen, konstruieren und grafisch darstellen kannst.</p> <p>1. Antiproportionale Zuordnungen 1.1 Experiment im Klassenzimmer 1.2 Themeneinführung 1.3 Vertiefung 1.4 Proportional oder Antiproportional? 1.5 Graphische Darstellung – die Hyperbel 2. Lineare Zuordnungen 2.1 Einführung 2.2 Von der proportionalen zur linearen Zuordnung 2.3 Vertiefung mit Beispiel 2.4 Typisch lineare Zuordnung</p> <p>Jetzt wisst ihr, wie sich antiproportionale Zuordnungen von proportionalen Zuordnungen unterscheiden lassen, worum es sich bei linearen Zuordnungen handelt und wie Werte zugeordnet werden können. Gemeinsam mit den umfangreichen Arbeitsblätter ist die DVD sehr gut zum Einsatz im Unterricht geeignet.</p> <p>Im ausführlichen Datenteil der DVD 90 Seiten Unterrichts- und Begleitmaterial, davon: 33 Seiten Arbeitsblätter und Ergänzungen mit Lösungen! 7 Arbeitsblätter für interaktive Whiteboards!</p>			
4664067	Einheiten umrechnen: Längen [Tablet-Fassung]			
	S	20 min, f	2020	A(4-6);
	<p>Was passiert, wenn man eine Zahl direkt von Zentimeter in Meter oder umgekehrt, von Meter in Zentimeter umrechnen will? Der Film greift diese Thematik auf und beschäftigt sich mit dem Umrechnen innerhalb der Längenmaße. Zunächst wird auf die Vorteile des metrischen Systems eingegangen. Darauf aufbauend greift der Film das Einheitenumrechnen von Längen auf. Hier werden die Einheiten Millimeter, Zentimeter, Dezimeter, Meter und Kilometer thematisiert und das Umrechnen zwischen den einzelnen Maßeinheiten erklärt.</p> <p>Es wird u. a. der Grundsatz vermittelt, dass es der Division bedarf, wenn man eine kleinere in eine größere Einheit umrechnen möchte. Wenn man hingegen von einer größeren in eine kleinere Einheit umrechnen möchte, bedarf es der Multiplikation.</p> <p>Hier greift der Film einerseits die Stellenwerttafel auf, andererseits wird darauf aufbauend auch die Einheitentabelle miteinbezogen.</p> <p>Zusatzmaterial: 12 Interaktive Übungen; 10 Folien; 10 Arbeitsblätter; Begleittext.</p>			
Analysis, Analytische Geometrie				
4602771	Rund ums Koordinatensystem			
	S	30 min, f	2011	A(6-11);

	Koordinatensysteme begegnen uns beinahe alltäglich. Durch Alltagsbeispiele und Animationen werden das Eintragen und Ablesen von Punkten im Koordinatensystem auf dieser nach Altersstufen differenzierten didaktischen DVD anschaulich erläutert. Weiterführend wird die graphische Darstellung von Gleichungen im kartesischen Koordinatensystem gezeigt. Ergänzt wird die DVD durch die Vorstellung des räumlichen und des geographischen Koordinatensystems. Im ROM-Teil der DVD stehen Arbeitsblätter, eine anschauliche Interaktion, didaktische Hinweise und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.			
Geometrie				
4602327	Geometrie - Berechnung von Flächen			
	S	13 min, f	2005	A(5-9);
	Wie lässt sich der Flächeninhalt einer geometrischen Figur berechnen? Die Filmsequenzen auf dieser didaktischen DVD zeigen anschaulich, wie verschiedene geometrische Formeln hergeleitet werden können. So können z. B. durch das Falten bzw. Zerschneiden von Papierfiguren die Formeln für die Flächenberechnung von Parallelogramm, Raute, Trapez und Dreieck erschlossen werden. Im Kapitel -Kreis- wird auf die Berechnung des Umfangs und der Fläche von Kreisen eingegangen. Mithilfe zahlreicher Aufgaben aus dem Alltag der Schüler kann das Erlernte umgesetzt und vertieft werden.			
4602396	Der Satz des Pythagoras			
	S	19 min, f	2006	A(9-11);
	Der Satz des Pythagoras ist der berühmteste und wichtigste Satz der Geometrie. Schon vor Pythagoras wurde beim Bau der Pyramiden die Zwölfknotenschnur als praktische Umsetzung des pythagoreischen Tripels zur Herstellung von rechten Winkeln eingesetzt. In dieser didaktischen DVD werden die Bedeutung des Lehrsatzes und seine vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Bereichen erklärt. Im ROM-Teil stehen umfangreiche Arbeitsmaterialien und Aufgabenbeispiele zur Verfügung.			
4611450	Die Kepler'schen Gesetze			
	S	16 Min.	2020	A(9-13);
	Im 17. Jahrhundert beschrieb der Wissenschaftler Johannes Kepler recht präzise die Bewegung der Planeten um die Sonne. Mit seinen Überlegungen legte er den Grundstein für die moderne Betrachtung unseres Sonnensystems. Diese Produktion stellt die drei Kepler'schen Gesetze und ihre Bedeutung vor.			
4656540	Längenmaße			
	<i>Messen und Berechnen</i>			
	S	29 min, f	2007	A(3-6);
	Der Film startet mit einem Blick in die Vergangenheit: Wie haben Menschen früher gemessen? Welche historischen Maßeinheiten gab es damals? Was ist das Urmeter? Ab wann gab es ein Einheitensystem? Nachfolgend werden die Maßeinheiten Meter (m), Zentimeter (cm), Millimeter (mm), Dezimeter (dm) und Kilometer (km) genauer unter die Lupe genommen. Im dritten Kapitel werden die Umrechnungen im Überblick vorgestellt und die Systematik dahinter erläutert, auch die Kommazahlen und die Vorsilben werden anschaulich erklärt. Als nächstes erfolgt ein Exkurs in andere Länder und ihre Längenmaße. Amerika und Großbritannien mit inches, feet, yards und miles stehen im Mittelpunkt. Im 5. Kapitel wird mit Maßstäben gerechnet. Insbesondere der Maßstab auf Landkarten, aber auch maßstäblich verkleinern oder vergrößern sind die schwerpunktmäßigen Themen. Im letzten Kapitel werden die Umfänge von Rechtecken und Quadraten an verschiedenen Beispielen gemessen und berechnet. Zusatzmaterial ROM-Teil: Sprechertexte; Arbeitsmaterialien; Bildungsstandard; Lehrpläne; Mediendidaktik; Links und Hinweise.			
	<u>Geometrie - Vielecke</u>			
4663685	Vielecke			
	S	4 min, f	2016	A(7-9);

	Jede geometrische Figur mit Ecken ist ein Vieleck, also ein Polygon. Dieser Film beschäftigt sich vor allem mit regelmäßigen Vielecken, bei denen alle Seiten gleich lang und alle Winkel gleich groß sind. Es wird an die bereits bekannten Figuren des gleichseitigen Dreiecks und des Quadrats erinnert und gezeigt, wie man bei ihnen den Flächeninhalt und den Umfang berechnet. Anhand des regelmäßigen Sechsecks wird demonstriert, wie man ein Vieleck in mehrere Dreiecke unterteilt und so den Flächeninhalt wie auch den Umfang des Vielecks berechnen kann. Das Vorgehen unterscheidet sich bei Polygonen mit einer geraden und solchen mit einer ungeraden Anzahl an Ecken. Im Film werden außerdem noch einmal das Pentagon und das Hexagon mit ihren Besonderheiten näher betrachtet, also das Fünf- und das Sechseck.			
	<u>Geometrie - Winkel</u>			
4663687	Scheitel, Neben-, Stufen- und Wechselwinkel			
	S	5 min, f	2016	A(7-10);
	Winkel entstehen überall dort, wo zwei Linien sich schneiden. Im Film wird daran erinnert, dass rechte, gestreckte und Vollwinkel bereits bekannt sind, ebenso wie spitze, stumpfe und überstumpfe Winkel. Dann wird gezeigt, was es mit benachbarten Winkeln auf sich hat und dass sie eigentlich überall zu finden sind, wo es einen Winkel gibt: Man muss dafür nur eine der Linien verlängern. Es wird erläutert, warum die Nebenwinkel α und β zusammen immer 180 Grad ergeben. Das kann man auch an der Skala des Geodreiecks erkennen, auf der sich beide Winkelwerte stets zu 180 Grad ergänzen. Auch d ist ein Nebenwinkel von a , zugleich aber auch der Scheitelwinkel von β , während e ein Nebenwinkel von β und ein Scheitelwinkel von a ist. Auch das Phänomen der Stufenwinkel und der Wechselwinkel wird erläutert.			
	<u>Geometrie - Grundlagen</u>			
4663689	Beziehungen zwischen Punkten und Linien			
	S	5 min, f	2016	A(5-6);
	Die vielfältigen Beziehungen zwischen Linien und Punkten sind als Grundlagen für die geometrische Konstruktion besonders wichtig. Der Film erklärt, dass der Abstand zwischen zwei Punkten immer die Länge der kürzesten Verbindung zwischen ihnen ist. Außerdem wird gezeigt, dass ein Punkt immer entweder auf einer bestimmten Geraden (Abstand = 0) oder nicht darauf liegt. Möchte man den Abstand von einem nicht auf der Geraden liegenden Punkt zu ihr messen, wählt man die Verbindung, die im rechten Winkel auftrifft: Es ist die kürzeste. Außerdem werden zwei Geraden betrachtet, die sich überschneiden und so einen Schnittpunkt bilden und solche, die parallel verlaufen und keinen Schnittpunkt haben. Es wird gezeigt, dass zwei Geraden im dreidimensionalen Raum sich weder überschneiden noch parallel sein müssen.			
Endliche Mathematik, Stochastik				
4663678	Stochastik 1 - Mehrstufige Zufallsexperimente			
	S	19 min, f	2016	A(11-13);
	Die Stochastik ist die Kunst des Vermutens - auch Wahrscheinlichkeitsrechnung genannt. Anhand von Erklärungen und ausführlicher Beispiele erklärt der Film Zufallsexperimente, wie die Laplace-Regel, das Urnenmodell, das Bernoulli-Experiment und vieles mehr. Ein Zufallsexperiment bezeichnet einen Versuch, der unter genau festgelegten Versuchsbedingungen durchgeführt wird und einen zufälligen Ausgang hat. Als Versuch versteht man hier einen Vorgang, bei dem mehrere Ergebnisse eintreten können, und bei dem ein nicht vorhersehbares Ergebnis eintritt, zum Beispiel das Werfen einer Münze oder eines Würfels. Zusatzmaterial: 31 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung (PDF); 20 Testaufgaben Multiple Choice; Ergänzendes Unterrichtsmaterial in Schüler und Lehrerfassung (20 S.); 6 interaktive Arbeitsblätter; 5 MasterTool-Folien.			
4663679	Stochastik 2 - Bedingte Wahrscheinlichkeiten			
	S	18 min, f	2016	A(11-13);
	Bedingte Wahrscheinlichkeiten begegnen uns jedes Mal, wenn wir eine neue Information erhalten, die ein Ereignis unseres Interesses beeinflusst, beispielsweise einen Börsenkurs. Der Unterrichtsfilm löst die typischen Denkblockaden und vermeintlichen Widersprüche auf. Er vermittelt die Struktur der zugrunde liegenden Probleme mit vielen Beispielen. Der Unterrichtsfilm zeigt anhand von Beispielen, dass der menschliche Verstand, die Intuition sehr leicht negativ beeinflusst. Zusatzmaterial: 29 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung (PDF); 20 Testaufgaben Multiple Choice; Ergänzendes Unterrichtsmaterial in Schüler- und Lehrerfassung (20 S.); 4 interaktive Arbeitsblätter; 5 MasterTool-Folien.			