

Inhaltsübersicht

Fach: Mathematik
Jahrgang: 7

FachkollegInnen ste, sog, scj, wod, sja
Schuljahr: 2015/2016

Halbjahr: 1/2

Halbjahr/1 Zeit (in Wochen)	Inhalte	Seite	inhaltsbezogene Kompetenzen
<p>/ 1</p> <p>4 Wochen</p> <p>Klassenarbeit 1</p> <p>19.09. – 23.09.16</p>	<p>6. Rationale Zahlen</p> <p>6.1 Noch fit?</p> <p>6.2 Rationale Zahlen addieren und subtrahieren</p> <p>6.3 Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren</p> <p>6.4 Rechengesetze vorteilhaft nutzen</p> <p>6.5 Thema: Zahlbereiche</p> <p>6.6 Vermischte Übungen</p> <p>6.7 Alles klar?</p> <p>6.8 Zusammenfassung</p>	<p>130</p> <p>131-136</p> <p>137-140</p> <p>141-143</p> <p>144</p> <p>145-150</p> <p>151</p> <p>152</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p><i>Ordnen:</i> ordnen und vergleichen rationale Zahlen</p> <p><i>Operieren:</i> führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus</p> <p><i>Anwenden:</i> verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</p> <p><i>Systematisieren:</i> nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen</p>
<p>/ 1</p> <p>5 Wochen</p> <p>Klassenarbeit 2</p> <p>28.11. - 2.12.16</p>	<p>3. Zuordnungen</p> <p>3.1 Noch fit?</p> <p>3.2 Steigende und fallende Zuordnungen</p> <p>3.3 Proportionale Zuordnungen</p> <p>3.4 Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen</p> <p>3.5 Antiproportionale Zuordnungen</p> <p>3.6 Dreisatz bei Antiproportionalen Zuordnungen</p> <p>3.7 Thema: Im Sommerurlaub auf Mallorca</p> <p>3.8 Vermischte Übungen</p> <p>3.9 Alles klar?</p> <p>3.10 Zusammenfassung</p>	<p>52</p> <p>53-56</p> <p>57-60</p> <p>61-65</p> <p>66-70</p> <p>71-73</p> <p>74-75</p> <p>76-80</p> <p>81</p> <p>82</p>	<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen:</i> stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen</p> <p><i>Interpretieren:</i> □ interpretieren Grafen von Zuordnungen</p> <p><i>Anwenden:</i> identifizieren proportionale sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen</p> <p><i>Anwenden:</i> wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</p>
<p>/ 1</p> <p>6 Wochen</p> <p>Klassenarbeit 3</p> <p>16.1. – 20.1.2017</p>	<p>4. Dreiecke konstruieren</p> <p>4.1 Noch fit?</p> <p>4.2 Konstruktion von Dreiecken SWS und WSW</p> <p>4.3 Thema: Steigung</p> <p>4.4 Konstruktion von Dreiecken SSS</p> <p>4.5 Thema: Parkettierungen mit Vielecken</p> <p>4.6 Konstruktion von Dreiecken SSW und WWW</p> <p>4.7 Thema: Der Theodolit</p> <p>4.8 Vermischte Übungen</p> <p>4.9 Alles klar?</p> <p>4.10 Zusammenfassung</p>	<p>84</p> <p>85-89</p> <p>90</p> <p>91-93</p> <p>94</p> <p>95-97</p> <p>98-99</p> <p>100-102</p> <p>103</p> <p>104</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen:</i> benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke</p> <p><i>Konstruieren:</i> zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen</p> <p><i>Anwenden:</i> erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz</p>

Inhaltsübersicht

Fach: Mathematik
Jahrgang: 7

FachkollegInnen ste, sog, scj, wod, sja
Schuljahr: 2015/2016

Halbjahr: 1/2

Zusätzlich im E-Kurs			
2. Beziehungen zwischen Winkeln		26	Geometrie <i>Erfassen:</i> benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke und identifizieren sie in ihrer Umwelt Konstruieren: zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel) Anwenden: erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie oder einfachen Winkelsätzen
2.1 Noch fit?		27-30	
2.2 Winkel an Geradenkreuzungen		31-33	
2.3 Benennung von Dreiecken		34-36	
2.4 Methode: Entdeckungen an Dreiecken mit GeoGebra		37-39	
2.5 Innenwinkelsumme im Drei- und Viereck		40	
2.6 Methode: Argumentieren in der Geometrie		41-44	
2.7 Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende		45	
2.8 Thema: Magische Fünfecke		46-49	
2.9 Vermische Übungen		49	
2.10 Alles klar?		50	
2.11 Zusammenfassung			

Inhaltsübersicht

Fach: Mathematik
Jahrgang: 7

FachkollegInnen ste, sog, scj, wod, sja
Schuljahr: 2015/2016

Halbjahr: 1/2

Prozessbezogene Kompetenzen

Prozessbezogene Kompetenzen		
Lehrplan	Umsetzung im Lehrwerk	Beispielhaft aufgeführte Aufgaben und Lerneinheiten (schwerpunktmäßig für das Lehrbuch Klasse 7)
Argumentieren/Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler ...		
<u>Lesen</u> •□□□□□ ziehen Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie	Bei der Konzeption von „Zahlen und Größen“ wurde der neue Kernlehrplan für Nordrhein-Westfalen vollständig umgesetzt	Dies geschieht vor allem im Kapitel Zuordnungen, z.B. S.53 Nr.1; S.55 Nr.5; S.56 Nr. 8,10; S.79 Nr.28 und auf den Themenseiten z.B. S.18/19; S.74/75; S.98/99; S.122/123.
<u>Verbalisieren</u> •□□□□□ erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen	Die Schüler sind gefordert, sich den Stoff jeder Lerneinheit selbst zu erarbeiten. Dies ist auf den Entdecken-und-Erforschen-Seiten in jeder Lerneinheit eines Kapitels möglich. Die neuen Inhalte können Schülerinnen und Schüler mit den für diesen Zweck sorgfältig ausgewählten Aufgaben auf verschiedenen methodischen Wegen entdecken und eigenständig erforschen. Die Aufgaben sind häufig handlungsorientiert und so gewählt, dass allein schon beim Durcharbeiten aller Entdecken-und-Erforschen-Seiten des Buches alle prozessbezogenen Kompetenzen gefördert werden.	z.B. S.41 Nr.2b); S.48e); S.60 Nr.11b); S.61 Nr.3c); S.71 Nr.2c); S.116 Nr.17; S.109 Nr.7; S.107 Nr.2d),3a),4a); S.147 Nr.16; S. 158 Nr. 21; S167 Nr.2; 167 Nr.2a); S.168 Nr.4b)
<u>Kommunizieren</u> •□□□□□ vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen	Zudem wird ebenfalls in den „Basisaufgaben“ und den „Weiterführenden Aufgaben“ am Ende jeder Lerneinheit durchgängig auf eine Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen geachtet. Dabei handelt es sich um vielschichtige Aufgaben, bei deren Lösung der Schüler erworbene Kompetenzen anwenden und verknüpfen muss.	z.B. S.7 Nr.3; S.17 Nr.15; S.33 Nr.6; S.35 Nr.2a); S.44 Nr.14; S.47 Nr.2; S.77 Nr.12; S.119 Nr.13; S.109 Nr.7; S.110 Nr.16; S.111 Nr.24,25; S.112 Nr.36,37,38; S.113 Nr.1; S.117 Nr.1c); S.120 Nr.17,19b); S.121 Nr.4b); S.135 Nr.31; S.136 Nr.33; S.137 Nr.1c); S.143 Nr.12; S.157 Nr.12b); S.162 Nr.17c); S.171 Nr.35; S.170 Nr.20; S.174 Nr.10
<u>Präsentieren</u> •□□□□□ präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen		z.B. S.31 Nr.1b); S.49 Nr.10b); S.59 Nr.8; S.61 Nr.3c); S.79 Nr.32; S.85 Nr.2; S.146 Nr.11
<u>Vernetzen</u> •□□□□□ geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z. B. Proportionalität, Viereck)	Dies bezieht sich auch auf die an passender Stelle integrierten Themenseiten.	z.B. S.21 Nr.16; S.30 Nr.21; S.33 Nr.4; Methode: Argumentieren in der Geometrie (S.40); S.133 Nr.1; S.135 Nr.28,29; S.143 Nr. 14

Inhaltsübersicht

Fach: Mathematik
Jahrgang: 7

FachkollegInnen ste, sog, scj, wod, sja
Schuljahr: 2015/2016

Halbjahr: 1/2

<p><u>Begründen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□ nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen 	<p>Auf speziellen Themenseiten wird das Argumentieren (z.B. S.40), Problemlösen und Modellieren (S.172/173) geübt. Auch zum Gebrauch der wichtigsten Werkzeuge im Mathematikunterricht sind eigene Themenseiten zu finden (z.B. S.34-36; S.164-166).</p>	<p>z.B. S.17 Nr.15; S.29 Nr.11,12,13; S.33 Nr.9,10; S.39 Nr.10,13,14; Methode: Argumentieren in der Geometrie (S.40); S.46 Nr.7; S.85 Nr.2; S.120 Nr.15; S.140 Nr.30; S.133 Nr.1; S.138 Nr.27 sowie in allen Aufgaben auf den <i>Alles-klar</i>-Seiten</p>
<p>Problemlösen Schülerinnen und Schüler...</p>	<p>Aufgaben zu prozessbezogenen Kompetenzen sind in den Bereichen „Basisaufgaben“ und „Weiterführenden Aufgaben“ und auf Themenseiten durch ein Symbol (blauer Pfeil) gekennzeichnet. Eine Aufschlüsselung in die einzelnen Kompetenzen erfolgt hier bewusst nicht, da sie meist im Zusammenspiel auftreten und eine ausführliche Auflistung die Übersichtlichkeit und Klarheit der Seiten beeinträchtigen würde. Auch bei den Entdecken-und-Erforschen-Seiten wurde auf eine Kennzeichnung der einzelnen Kompetenzen verzichtet, da diese dort beinahe überall integriert sind.</p>	
<p><u>Erkunden</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□ untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf 		<p>z.B. S.11 Nr.3; S.37 Nr.2c); S.41 Nr.4; S.39 Nr.15; S.155 Nr.2; S.158 Nr.17</p>
<p><u>Lösen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□ planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems •□□□□□ nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität •□□□□□ überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege •□□□□□ wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an •□□□□□ nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung 	<p>Insgesamt befinden sich in jedem Kapitel viele Aufgaben, die zum Begründen, Beschreiben, Kommunizieren, Problemlösen usw. auffordern (konkrete Beispiele siehe rechte Spalte).</p>	<p>z.B. S.49 Nr.10b); S.59 Nr.8; S.61 Nr.3c); S.85 Nr.2; S.117 Nr.2b); S.136 Nr.37 z.B. Gleichungen aufstellen und lösen (S167ff.); Methode: Lösen von Sachaufgaben (S.172) z.B. S.14 Nr.24; S.35 Nr.2; S.44 Nr.14; S.109 Nr.7; S.135 Nr.26; S.136 Nr.39c); S.146 Nr.14; S.147 Nr.20c),21; S.155 Nr.1 z.B. Methode: Argumentieren in der Geometrie (S.40) Schwerpunktmäßig in den Kapiteln Zuordnungen (Zuordnungstabellen); Dreiecke konstruieren (Planfiguren) und Terme und Gleichungen (Gleichungen)</p>
<p><u>Reflektieren</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□ überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen •□□□□□ überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit 		<p>z.B. S.52 Bunt gemischt 3.; S.64 Nr.20; S155 Nr.2f) z.B. S.14 Nr.21; S.17 Nr.13; S.93 Nr.8; S.143 Nr.9; S.170 Nr.19,22; S.174 Nr.5; S.161 Nr.15</p>

Inhaltsübersicht

Fach: Mathematik
Jahrgang: 7

FachkollegInnen ste, sog, scj, wod, sja
Schuljahr: 2015/2016

Halbjahr: 1/2

<p>Modellieren Schülerinnen und Schüler...</p>		
<p><u>Mathematisieren</u> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□ übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) </p>		<p>Schwerpunktmäßig in den Kapiteln Zuordnungen (Zuordnungstabellen) und Terme und Gleichungen (Gleichungen; Methode: Lösen von Sachaufgaben mit Gleichungen)</p>
<p><u>Validieren</u> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□ überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell </p>		<p>z.B. S.63 Nr.12; S.64 Nr.20c); S.65 Nr.26; S.99 Nr.3,4; S185 Nr.4c); S.120 Nr.22; S.158 Nr.19d) sowie in der Methode: Lösen von Sachaufgaben mit Gleichungen im Schritt "Ergebnis überprüfen"</p>
<p><u>Realisieren</u> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zu </p>		<p>z.B. S.10 Nr.26; S.31 Nr.2; S.53 Nr.3c); S.56 Nr.9; S.116 Nr.19; S.120 Nr.14; S.144 Nr.5; S.137 Nr.18; S.158 Nr.18</p>
<p>Werkzeuge Schülerinnen und Schüler...</p>		
<p><u>Erkunden</u> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge </p>		<p>Methode: GeoGebra (S.34ff.); auch S.47 Nr.17; Methode: Tabellenkalkulation - Terme berechnen (S.164ff.)</p>
<p><u>Berechnen</u> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□nutzen den Taschenrechner </p>		<p>Im Lehrbuch wird der Taschenrechner in Klasse 8 eingeführt (Angewandte Zinsrechnung).</p>
<p><u>Darstellen</u> <ul style="list-style-type: none"> •□□□□□tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar </p>		<p>ZAG 7: Methode: Tabellenkalkulation - Terme berechnen (S.164ff.) ZAG 8: Methode: Tabellenkalkulation mit dynamischer Formelsammlung (S.49ff.); Raten berechnen mit der Tabellenkalkulation (S.103ff.)</p>
<p><u>Recherchieren</u> nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung</p>		<p>z.B. S.65 Nr.27e); S.99 Nr.7; S.136 Nr.38b); S.149 Nr.36 Randspalte</p>