



Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik Klasse 10

Überblick über die *prozessbezogenen* und *inhaltsbezogenen* Kompetenzerwartungen gemäß Kernlehrplan für Gesamtschulen in NRW am Ende der 10. Klasse:

Die *kursiv-fett* gesetzten Textpassagen beschreiben die Kompetenzen, die im Erweiterungskurs zusätzlich erreicht werden müssen.

+ kennzeichnet Zusatzangebote (Additum) und Angebote zur Leistungs-Förderung,

w kennzeichnet Wiederholungsthemen.

Thema / Inhaltsbezogene Kompetenzen	Buch (Kapitel, Seite)	Prozessbezogene Kompetenzen	@-Kompetenzen	Werkzeuge / Materialien
1. Kapitel: w Basiswissen <ul style="list-style-type: none"> • Eingangstests auf Grundniveau und Erweiterungsniveau zu verschiedenen mathematischen Themen • Übungen zum Wiederholen der Grundrechenarten mit Brüchen und Dezimalbrüchen • Umrechnen von Maßeinheiten, Zahlen runden, Ergebnisse schätzen bzw. überschlagen • Anwendungsorientierte Aufgaben zu proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen • Anwendungsorientierte Aufgaben zu Prozent- und Zinsrechnung • Anwendungsorientierte Aufgaben zu verschiedenen Themen der Geometrie: Satz des Pythagoras, Flächenberechnungen, Körperberechnungen, Abbildungen durch spiegeln, drehen und 	6 – 9 10 – 11 12 – 13 14 – 15 16 – 18 19 – 25	Schülerinnen und Schüler <u>Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche</u> Arithmetik/Algebra - ordnen und vergleichen rationale Zahlen und führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus - vereinfachen Terme - lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle - untersuchen Lineare Gleichungssysteme grafisch und algebraisch Funktionen - beschreiben und interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge - wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und		

<p>verschieben erzeugen, Dreiecke und Vierecke konstruieren, Zentrische Streckung, Strahlensätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übungen zum Rechnen mit rationalen Zahlen, zum Lösen von Gleichungen und zum Rechnen mit Formeln • Graphen zu linearen Funktionen zeichnen und Funktionsgleichungen bestimmen • Lösen linearer Gleichungssysteme zeichnerisch oder rechnerisch mit Hilfe des Gleichsetzungs-, Einsetzungs- oder Additionsverfahrens • Berechnen von Mittelwert und Spannweite, Bestimmen von Median und Modus • Informationen aus Grafiken und Diagrammen entnehmen und zum Problemlösen nutzen • Berechnen von relativer Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit • Ausgangstests auf Grund- und Erweiterungsniveau zu verschiedenen mathematischen Themen 	<p>26 – 28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32 – 33</p> <p>34</p> <p>35 - 36</p>	<p>innermathematischer Problemstellungen an.</p> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen Schrägbilder und Netze geometrischer Körper (Würfel, Quader, Dreiecksprisma und Zylinder) - erkennen Ähnlichkeiten bei Dreiecken und begründen sie mit ihren Eigenschaften - konstruieren Ähnliche Figuren durch Streckung (Maßstab) - berechnen Flächeninhalt und Umfang des Kreises - berechnen Streckenlängen mit dem Satz des Pythagoras - berechnen Volumen und Oberfläche von Zylinder <p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen die Verteilung von Daten anhand grafischer Darstellungen (Boxplot) <p><u>Prozessbezogene Kompetenzbereiche</u></p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung, z.B. Seiten 9 A 13/14, 16 A 1-9, 18 A 5, 29 A 9, 31 A 6</i> <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Graphen, Terme), z.B. Seite 26 A 4-6, 28 A 24 		
---	--	--	--	--

<p>2. Kapitel: Quadratische Funktionen und Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Normalparabel als Graph der Funktionsgleichung $y=x^2$ kennenlernen und gesuchte Werte aus Graph ermitteln • In Partnerarbeit Graphen von Funktionsgleichungen der Form $y=ax^2$ untersuchen und Ergebnisse präsentieren – gestreckte und gestauchte Normalparabeln • + Informationen aus Texten, Bildern und Diagrammen entnehmen und damit anwendungsorientierte Aufgaben lösen • + In Partnerarbeit Graphen von Funktionsgleichungen der Form $y=ax^2+c$ untersuchen und Ergebnisse präsentieren – verschobene Parabeln • BLEIB FIT: Grundwissen wiederholen • + In Gruppen-, Partner- und Einzelarbeit Graphen von Funktionsgleichungen der Form $y=(x-e)^2+f$ untersuchen, Scheitelpunkte und Nullstellen ermitteln • + Bestimmen des Scheitelpunktes von Funktionen mit Gleichungen der Form $y=x^2+bx+c$ durch Umformen in die Scheitelpunktform • Lösen quadratischer Gleichungen 	<p>37 – 38</p> <p>39 – 40</p> <p>41 – 42</p> <p>43 – 44</p> <p>45</p> <p>46 – 47</p> <p>48</p> <p>49 – 50</p>	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <p><u>Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche</u> Arithmetik/Algebra - lösen einfache quadratische Gleichungen (G-Kurs: rein-quadratisch)</p> <p>Funktionen - stellen quadratische Funktionen (G-Kurs; nur $f(x)=ax^2$) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, <i>wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile</i> - deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen - wenden quadratische (G-Kurs; nur $f(x)=ax^2$) Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</p> <p><u>Prozessbezogene Kompetenzbereiche</u> Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen</i>, z.B. Seiten 48 A 1, 54 A 8 • <i>überprüfen und bewerten Problemlösungen</i>, z.B. Seiten 44 A 3, 49 A 1, 51 A 1 	<p>1.2. Digitale Werkzeuge z.B. S.39 A 2, 43 A 2,46 A 2</p> <p>2.1. Informationsrecherche z.B. S.54, A 9</p> <p>4.1. Medienproduktion und Präsentation z.B. S.46 A 1</p>	<p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme, z.B. Seiten 39 A 2, 43 A 2, 46 A 2 • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus, z.B. Seite 46 A 1 • nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung, z.B. Seite 54 A 9
---	---	--	--	---

<p>durch Probieren oder Zeichnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadratische Gleichungen rechnerisch lösen durch Zerlegen in Faktoren • Quadratische Gleichungen mit Hilfe der Lösungsformel lösen – Anwendungen • + Informationen aus Texten und Bildern entnehmen, modellieren und Problemlösungen finden • Kompetenzen durch Testen, Üben, Vergleichen (TÜV) und in Diagnostest anwenden und sichern 	<p>51 - 52</p> <p>53 – 56</p> <p>57 – 58</p> <p>59 – 60</p>	<ul style="list-style-type: none"> • präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen, z.B. Seiten 39 A 3, 43 A 1/3, 46 A 3, 49 A 7 • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung, z.B. Seiten 40 A 1-5, 44 A 1/2, 47 A 2/3 • nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten, z.B. Seiten 38 A 9, 49 A 6, 50 A 7, 53 A 1, 57 A 1-4 <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme, z.B. Seiten 41 A 1-4, 50 A 8, 55 A 6-8, 58 A 1-3 • wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an, z.B. Seiten 44 A 6, 52 A 5 • vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie, z.B. Seiten 49 A 2, 50 A 4, 51 A 2 <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle, z.B. Seiten 50 A 6, 56 A 13 		
<p>3. Kapitel: Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnen des Volumens und der Oberfläche von Prisma und Zylinder • + In Partnerarbeit Pyramiden und Kegel erkunden – Schrägbilder, Netze und Modelle erstellen • Berechnungen an Kegel und Pyramiden mit dem Satz des 	<p>61 – 62</p> <p>64 – 65</p> <p>66</p>	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und charakterisieren Körper (Zylinder, Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt - skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her 	<p>1.2. Digitale Werkzeuge z.B. S.69 A 8</p> <p>2.1. Informationsrecherche z.B. S. 74 A1, 75 A1</p> <p>4.1. Medienproduktion und Präsentation</p>	<p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme, z.B. Seite 69 A 8 • wählen geeignete Medien für die

<p>Pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> + Gruppenarbeit zur Herleitung der Oberflächenformeln für quadratischer Pyramide und Kegel Berechnen der Oberfläche von quadratischen Pyramiden und Kegel mithilfe der Formeln + Prinzip (Satz) des Cavalieri kennenlernen und anwenden + Partner- und Gruppenarbeit zur Herleitung der Volumenformeln für Pyramide und Kegel Berechnen des Volumens von Pyramiden und Kegel mithilfe der Formeln + Projekte für Gruppenarbeit zum Modellieren, Problemlösen und Präsentieren Anwendungsorientierte Aufgaben + Berechnen von Oberfläche und Volumen von Pyramiden- und Kegelstumpf + Wissen – Anwenden- Vernetzen (WAV) Komplexe Themen zum Modellieren und Problemlösen zu verschiedenen Leitideen BLEIB FIT: Grundwissen wiederholen + Gruppenarbeit zur Herleitung der Oberflächen- und Volumenformel der Kugel Berechnen der Oberfläche und des Volumens der Kugel mithilfe der Formeln + In Gruppenarbeit zusammengesetzte und 	<p>67</p> <p>68 – 69</p> <p>70</p> <p>71</p> <p>72 – 73</p> <p>74 – 75</p> <p>76</p> <p>77</p> <p>78 – 79</p> <p>80</p> <p>81</p> <p>82</p> <p>83</p>	<p>- schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln</p> <p>- berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras</p> <p><u>Prozessbezogene Kompetenzbereiche</u></p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen, z.B. Seiten 63 A 1, 73 A 18, 77 A 5, 81 A 1 überprüfen und bewerten Problembearbeitungen, z.B. Seiten 73 A 15, 74 A 6, 76 A 11, 81 A 3 präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen, z.B. Seiten 66 A 2, 71, 83 A 1-5, 84 A 8 nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten, z.B. Seiten 64 A 3, 65 A 1-3, 67 A 3/7, 70 A 1-3, 81 A 2 <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> zerlegen Probleme in Teilprobleme, z.B. Seiten 62 A 5-7, 69 A 12/13, 73 A 16, 76 A 7, 77 A 1-4 wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an, z.B. Seiten 73 A 11, 82 A 2/5 	<p>z.B. S.83 A 1-5</p>	<p>Dokumentation und Präsentation aus, z.B. Seiten 69 A 10, 83 A 1-5</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung, z.B. Seiten 74 A 1, 75 A 1
---	---	---	------------------------	---

<p>ausgehöhlte Körper erkunden (Schrägbilder zeichnen) und Volumen und Oberfläche berechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> + Anwendungsorientierte Aufgaben lösen Informationen aus Texten entnehmen, modellieren und Probleme lösen TÜV und Diagnostest 	<p>84 – 85</p> <p>86</p> <p>87 – 88</p>			
<p>4. Kapitel: Potenzen und Wurzeln</p> <ul style="list-style-type: none"> w Einfache Potenzen berechnen Potenzen mit negativen Exponenten in Bruchschreibweise umwandeln und berechnen Sehr große und sehr kleine Zahlen in Standardschreibweise mit einer Zehnerpotenz schreiben, nach Größe ordnen Anwendungsorientierte Aufgaben BLEIB FIT: Grundwissen wiederholen + Gruppenarbeit zur Erarbeitung der Potenzgesetze Anwendung der Potenzgesetze Wurzelziehen als Umkehrung des Potenzierens kennenlernen und in Anwendungen n-te Wurzel berechnen TÜV und Diagnostest 	<p>89 – 90</p> <p>91</p> <p>92</p> <p>93 – 94</p> <p>95</p> <p>96</p> <p>97</p> <p>98</p> <p>105 – 106</p>	<p><u>Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche</u></p> <p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten - wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf <p><u>Prozessbezogene Kompetenzbereiche</u></p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen, z.B. Seiten 90 A 11, 92 A 1, 93 A 4, 98 A 1 • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen, z.B. Seiten 90 A 10, 98 A 9, 100 A 5 • präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung, z.B. Seiten 91 A 4, 100 A 6, 101 A 1, 102 A 6 	<p>1.2. Digitale Werkzeuge z.B. S.100 A 3</p> <p>2.1. Informationsrecherche z.B. S. 92 A 3</p> <p>4.1. Medienproduktion und Präsentation z.B. S. 96 A1-4, 101 A 5</p>	<p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme, z.B. Seite 100 A 3 • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus, z.B. Seiten 96 A 1-4, 101 A 5 • nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung, z.B. Seite 92 A 3

		<ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten, z.B. Seiten 94 A 16, 96 A 1-4, 97 A 10, 102 7, 104 A 1-3 <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme, z.B. Seiten 91 A 6, 94 A 21, 100 A 7, 101 A 6 • wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an, z.B. Seite 102 A 5 <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen, z.B. Seite 94 A 17 		
<p>5. Kapitel: Trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • + In Partner- und Gruppenarbeit die Bedeutung der Winkelfunktionen Sinus, Kosinus und Tangens am Einheitskreis erarbeiten – Funktionswerte mit dem Taschenrechner berechnen • die Bedeutung der Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck über die Seitenverhältnisse erarbeiten und Merksätze formulieren • Anwendungsorientierte Aufgaben zur Berechnung mit den Winkelfunktionen • BLEIB FIT: Grundwissen wiederholen • + Wissen – Anwenden- Vernetzen 	<p>107 – 110</p> <p>111</p> <p>112 – 118</p> <p>119</p> <p>120 – 121</p>	<p><u>Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche</u></p> <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar - wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens <p><u>Prozessbezogene Kompetenzbereiche</u></p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p>	<p>4.1. Medienproduktion und Präsentation z.B. S.113 A 10, 128 A 5</p>	<p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus, z.B. Seiten 113 A 10, 118 A 7/11, 128 A 5

<p>(WAV) Komplexe Themen zum Modellieren und Problemlösen zu verschiedenen Leitideen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnungen an Körpern mithilfe der Winkelfunktionen durchführen <p>TÜV und Diagnosetest</p>	<p>122</p> <p>133 – 134</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen, z.B. Seiten 111 A 1, 127 A 2 • erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen, z.B. Seiten 110 A 2, 111 A 3/4, 126 A 4/5, 128 A 6 • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen, z.B. Seite 112 A 7 • präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen, z.B. Seiten 108-109, 114 A 2, 115 A 2, 123 A 1-4, • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung, z.B. Seite 124 A 5 • nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten, z.B. Seiten 108-109, 111 A 2, 116 A 1-7, 129-132 <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme, z.B. Seiten 112 A 3, 114 A 9, 115 A 8, 122 A1-4, 127 A 3 • vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie, z.B. Seite 113 A 8 <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle, z.B. Seite 113 A 14 		
--	-----------------------------	---	--	--

<p>6. Kapitel: Exponentielles Wachstum (E-Kurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> • + In Gruppenarbeit zum Thema „Wachstum und Veränderung“ Informationen aus Texten und Bildern entnehmen, modellieren und Probleme lösen • In sachorientierten Aufgaben exponentielles Wachstum erkennen, grafisch und tabellarisch darstellen, Wachstumsfaktor und Wachstumsrate bestimmen • Exponentielles Wachstum bei Kapitalanlagen mit gleich bleibendem Zinssatz (Zinseszinsen) kennenlernen und berechnen • Sachorientierte Aufgaben zur Berechnung des Endkapitals bei regelmäßigen Ein- bzw. Auszahlungen • + In Gruppenarbeit sachorientierte Aufgaben zum Thema „Altersvorsorge“ mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms bearbeiten • BLEIB FIT: Grundwissen wiederholen • Lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum beschreiben und unterscheiden – Graphen einer Wachstumsart zuordnen, Graphen zeichnen • Zum Thema „Weltbevölkerung“ Informationen aus Texten, Tabelle und Grafik entnehmen, modellieren und Probleme lösen 	<p>135 – 137</p> <p>138 – 140</p> <p>141 – 142</p> <p>143</p> <p>144</p> <p>145</p> <p>146 – 147</p> <p>148</p>	<p><u>Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche</u></p> <p>Arithmetik/Algebra - lösen exponentielle Gleichungen näherungsweise durch Probieren - verwenden ihre Kenntnisse über exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</p> <p>Funktionen - untersuchen die Eigenschaften des exponentiellen Wachstums - grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab - stellen exponentielle Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile - deuten die Parameter der Termdarstellungen von exponentiellen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen - wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an (auch Zins und Zinseszins)</p> <p><u>Prozessbezogene Kompetenzbereiche</u> Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren 	<p>1.2. Digitale Werkzeuge z.B. S.143 A 2/3, 147 A 8</p> <p>2.1. Informationsrecherche z.B. S.139 A 8, 148 A 1-4</p> <p>4.1. Medienproduktion und Präsentation z.B. S.147 A 7</p>	<p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme, z.B. Seite 143 A 2/3 • wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometrie-software, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es, z.B. Seite 147 A 8 • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus, z.B. Seiten 140 A 1, 147 A 7, 150 A 1 • nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung, z.B. Seiten 139 A 8, 148 A 1-4
--	---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Eigenschaften von Exponentialfunktionen entdecken und am Verlauf eines Graphen aufzeigen</i> • <i>TÜV und Diagnosetest</i> 	<p>149 – 150</p> <p>155 – 156</p>	<p>und beurteilen die Aussagen, z.B. Seiten 139 A 1, 143 A 1/6</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen, z.B. Seiten 142 A 7, 147 A 1, 152 A 1 • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen, z.B. Seiten 139 A 9, 141 A 3, 146 A 1 • präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen, z.B. Seiten 139 A 7, 144 A 1-2 • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung, z.B. Seiten 138 A 1-4, 140 A 5, 146 A 3-5, 149 A 1-4 • nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten, z.B. Seiten 140 A 1, 142 A 9, 150 A 3 <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme, z.B. Seiten 136-137, 142 A 11/12, 151 A 1-4, 154 A 1-3 • wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an, z.B. Seite 153 A 18/19 • vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie, z.B. Seiten 142 A 10, 150 A 4 		
<p>7. Kapitel: Daten und Zufall</p> <ul style="list-style-type: none"> • w in Partnerarbeit grafische Darstellung von Daten beschreiben, beurteilen und eigene Grafik erstellen 	<p>157 – 159</p>	<p>Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche</p> <p>Stochastik - veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen</p>	<p>4.1. Medienproduktion und Präsentation z.B. S.160 A1</p>	<p>Werkzeuge wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus, z.B. Seiten 165 A 3, 167 A 4</p>

<ul style="list-style-type: none"> • in Gruppen- oder Partnerarbeit die Begriffe Mittelwert, Median, Spannweite und Boxplot erklären, Lernplakat zu den Begriffen erstellen und sachorientierte Aufgaben bearbeiten • + Wissen – Anwenden – Vernetzen (WAV) Komplexe Themen zum Modellieren und Problemlösen zu verschiedenen Leitideen • BLEIB FIT: Grundwissen wiederholen • Wahrscheinlichkeit mehrstufiger Zufallsversuche mit und ohne Zurücklegen berechnen • + in Partner- oder Gruppenarbeit Anzahl von Kombinationen mit Berücksichtigung bzw. ohne Berücksichtigung der Reihenfolge ermitteln • Anwendungsorientierte Aufgaben • + Projekt: Lotto „6 aus 49“ Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen entnehmen, modellieren und Probleme lösen 	<p>160 – 161</p> <p>162 – 163</p> <p>164</p> <p>165 – 166</p> <p>167</p> <p>168 – 169</p> <p>170 – 171</p> <p>172 - 173</p>	<p>- verwenden zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen</p> <p>- bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregeln</p> <p>- analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen</p> <p><u>Prozessbezogene Kompetenzbereiche</u> Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen, z.B. Seite 158-159 • erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen, z.B. Seiten 161 A 7, 167 A 2 • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen, z.B. Seiten 165 A 6/8, 166 A 16/17 • präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen, z.B. Seiten 160 A 1-3, 165 A 1 • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung, z.B. Seite 160 A 4 • nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten, z.B. Seiten 166 A 18/19, 170-171 		
TÜV und Diagnosetest				

		<p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme, z.B. Seiten 165 A 11, 166 A 23, 168 A 10/11, 169 A 17 • vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie, z.B. Seite 161 A 6 		
<p>Diagnosearbeit Aufgaben zur Diagnose des Leistungsstands am Ende des Schuljahrs</p>	174-187	<p>Übungen mit Selbstkontrolle kontrollieren die Effektivität des Unterrichts, geben Lehrenden und Lernenden Rückmeldungen und bereiten auf (landesweite) Abschlussprüfungen vor.</p>		