

Inhalte	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Nützliche Links
<b>Eingangstest</b>		<b>SINUS:</b> <a href="http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/sinus/upload/selbstlernmaterial/ingangstest11/Eingangstest-11.pdf">http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/sinus/upload/selbstlernmaterial/ingangstest11/Eingangstest-11.pdf</a>		
<b>Funktionen</b>				
Kreisgleichung und Parabelgleichung	10-13 20-21	Abgrenzung Relation - Funktion Scheitelpunktform, Normalform; Verschiebung, Stauchung, Streckung;	<b>Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Informationen aus authentischen Texten</li> <li>nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung</li> <li>setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung</li> <li>erläutern mathematische Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen</li> <li>präsentieren Problembehandlungen in vorbereiteten Vorträgen</li> <li>übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</li> <li>wenden Strategien zum Problemlösen an</li> </ul>	<a href="http://www.mathesite.de/pdf/krgl.pdf">http://www.mathesite.de/pdf/krgl.pdf</a> <a href="http://nibis.ni.schule.de/~lbs-gym/klasse9pdf/Parabelaufgaben.pdf">http://nibis.ni.schule.de/~lbs-gym/klasse9pdf/Parabelaufgaben.pdf</a>  <b>Parabeln am Computer:</b> <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelzeichnen1.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelzeichnen1.html</a> <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelzeichnen2.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelzeichnen2.html</a> <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelzeichnen01.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelzeichnen01.html</a> <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelquiz.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelquiz.html</a> <b>für Profis:</b> <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/profi-parabel.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/profi-parabel.html</a> <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelablesen.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/parabueb/parabelablesen.html</a> <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/quadgleich/abcherleit.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse9/quadgleich/abcherleit.html</a> <b>SINUS</b> <a href="http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/showmodule.php?verz=sinus/i03/quadratischefunktionen/quadratischefunktionen&amp;schulart=sinus">http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/showmodule.php?verz=sinus/i03/quadratischefunktionen/quadratischefunktionen&amp;schulart=sinus</a>
Quadratische Funktionen und Parabeln	26-32 36,40 33-35	Funktionsermittlung aus gegebenen Punkten; Nullstellen; Beziehung Gerade-Parabel Beziehung Gerade – Kreis Tangente (nur geometrisch betrachtet)		

Potenzfunktionen (auch mit negativen Exponenten)	44-47	Funktionsgraphen zeichnen; Verschiebung, Stauchung, Streckung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</li> <li>• wenden Strategien zum Problemlösen an</li> <li>• nutzen geeignete Software zum Erkunden innermathematischer Zusammenhänge</li> <li>• nutzen zum Berechnen Taschenrechner und Tabellenkalkulation</li> </ul>	<p><b>Für Profis:</b>  <a href="http://www.mt.haw-hamburg.de/home/krekeler/Mathe%201%20-Aufgaben/4.4.A.Potenzfunktionen">http://www.mt.haw-hamburg.de/home/krekeler/Mathe%201%20-Aufgaben/4.4.A.Potenzfunktionen</a>  <b>Funktionsplotter excel</b>  <a href="http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/hvpfunkt/hvpfunkt.xls">http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/hvpfunkt/hvpfunkt.xls</a>  <a href="http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/hvpfunkt/hvpfunkt.xls">http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/hvpfunkt/hvpfunkt.xls</a>  <a href="http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/wurzfunkt/wurzfunkt.xls">http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/wurzfunkt/wurzfunkt.xls</a>  <b>Übungen:</b>  <a href="http://www.realmath.de/Neues/Klasse10/potenzfunktion/defpotquiz.html">http://www.realmath.de/Neues/Klasse10/potenzfunktion/defpotquiz.html</a></p>
Exponential-funktionen (noch nicht $e^x$ )	63-68 75-77 78-81 82-87	Vergleich von linearem, quadratischem und exponentiellem Wachstum, Exponentialfunktionen wie $2^x$ , $0,5^x$ , $10^x$ , dabei die Einführung negativer, gebrochener und reeller Exponenten Potenzgesetze Wiederholung aus S I: Rückgriff auf Zinseszins, dabei Thematisierung der Lückenlosigkeit der reellen Zahlen Realitätsbezogene Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten</li> <li>• stellen Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse verständlich dar</li> <li>• überprüfen Ergebnisse entsprechend der Situation</li> </ul>	<p><a href="http://www.mathe-online.at/mathint/log/i.html">http://www.mathe-online.at/mathint/log/i.html</a>  <b>Funktionsplotter:</b>  <a href="http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/expfunkt/expfunkt.xls">http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/expfunkt/expfunkt.xls</a>  <b>für Profis: SINUS</b>  <a href="http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/showmodule.php?verz=sinus/i03/exponential/exponential.txt&amp;ueber=Exponentialfunktionen&amp;schultyp=sinus">http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/showmodule.php?verz=sinus/i03/exponential/exponential.txt&amp;ueber=Exponentialfunktionen&amp;schultyp=sinus</a></p>
Umkehrfunktionen	88-89	$\lg(x)$ und Wurzel(x) als Umkehrfunktionen zu $10^x$ und $x^2$ , Lösen einfacher exponentieller Gleichungen und Wurzelgleichungen Schwerpunkt ist das Lösen von Gleichungen, nicht das Zeichnen und Diskutieren von Graphen		<p><a href="http://www.mathe-online.at/mathint/log/i.html">http://www.mathe-online.at/mathint/log/i.html</a>  <a href="http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/logfunkt/logfunkt.xls">http://www.kohorst-lemgo.de/helmut/logfunkt/logfunkt.xls</a>  <b>Logarithmen:</b>  <a href="http://www.poenitz-net.de/Mathematik/1.Algebra/1.7.A.Logarithmen.pdf">http://www.poenitz-net.de/Mathematik/1.Algebra/1.7.A.Logarithmen.pdf</a>  <a href="http://www.zum.de/Faecher/M/NRW/pm/mathe/logarith.htm">http://www.zum.de/Faecher/M/NRW/pm/mathe/logarith.htm</a>  <b>Wurzelgleichungen:</b>  <a href="http://www.mp.haw-hamburg.de/pers/Vassilevskaya/download/vorkurs/wurzel/wurzel-gl-2.pdf">http://www.mp.haw-hamburg.de/pers/Vassilevskaya/download/vorkurs/wurzel/wurzel-gl-2.pdf</a></p>
Sinusfunktion und Kosinusfunktion	93-95	Wiederholung von $\sin(x)$ und Neueinführung von $\cos(x)$ mit thematischen Anwendungen		<p><b>SINUS:</b>  <a href="http://lo-net2.de/group/Material/parameter-sinus/index.html">http://lo-net2.de/group/Material/parameter-sinus/index.html</a>  <b>für Profis: SINUS</b>  <a href="http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/showmodule.php?verz=sinus/i03/trigonom/trigonom.txt&amp;ueber=Trigonometrie&amp;schultyp=sinus">http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/showmodule.php?verz=sinus/i03/trigonom/trigonom.txt&amp;ueber=Trigonometrie&amp;schultyp=sinus</a></p>
Transformationen	97-101	Transformationen an allen angesprochenen Funktionstypen		

Differentialrechnung			
Übergang zur Differentialrechnung		Behandlung der Parabel-Tangente	Die Parabeltangente wird im Kontext der Differentialrechnung behandelt
Einführung Differentialrechnung	107-113	Steigungsbegriff (Sekante und Tangente), konkrete und allgemeine Steigungen von Tangenten, Sonderfälle und Probleme der Differenzierbarkeit Begriff der Geschwindigkeit ist obligatorisch Zoomfunktion des Funktionsplotters zur Veranschaulichung der (lokalen) Linearisierbarkeit differenzierbarer Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen aus und wenden sie an</li> <li>• entwickeln mathematische Argumentation</li> <li>• übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</li> <li>• stellen Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse verständlich dar</li> <li>• verwenden die Fachsprache adressatengerecht</li> <li>• setzen den Taschenrechner sinnvoll ein</li> <li>• überprüfen Ergebnisse entsprechend der Situation</li> </ul>
	116-121 122-126 127-129	169-178	
Funktionsuntersuchungen	143-162 163-168	Nullstellen, Extremstellen (notwendiges und hinreichendes Kriterium), Neu: Lösen von Gleichungen durch Substitution (z.B. biquadratische Gleichung) Und durch Ausklammern einer Potenz von x (keine Polynomdivision) Wendestellen, Symmetrie, Verhalten im Unendlichen, Funktionsuntersuchungen ganzrationaler Funktionen in Sachzusammenhängen	<p>Selbstlernseiten:</p> <p><a href="http://www.sibi.honnef.de/lernenonline/jahrgangsstufe11/stationenlernendiffrechnung.php">http://www.sibi.honnef.de/lernenonline/jahrgangsstufe11/stationenlernendiffrechnung.php</a></p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/dq/dqindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/dq/dqindex.html</a></p> <p>Selbstlernseiten:</p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/af/afindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/af/afindex.html</a></p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/ar1/ar1index.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/ar1/ar1index.html</a></p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/tn/tnindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/tn/tnindex.html</a></p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/ew/ewindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/ew/ewindex.html</a></p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/gf/gfindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/gf/gfindex.html</a></p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/kd/kdindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/kd/kdindex.html</a></p> <p><a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/sa/saindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/sa/saindex.html</a></p>

<b>Stochastik</b>				
Korrelation, Regression, Ausgleichs-gerade	184-206	Anknüpfen an die Kompetenzen, die in S I erworben wurden, Tabellenkalkulation nutzen	ziehen Informationen aus mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen	<b>Selbstlernseiten:</b> <a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/zs/zsindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/zs/zsindex.html</a> <a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au1/au1index.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au1/au1index.html</a> <a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au2/au2index.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au2/au2index.html</a> <a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au3/au3index.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au3/au3index.html</a> <a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au4/au4index.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/au4/au4index.html</a> <a href="http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/be/beindex.html">http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1wk/be/beindex.html</a>
	208-234	Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung, Vierfeldertafel, mehrstufige Zufallsversuche, Bernoulli-ketten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</li> <li>• wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es</li> <li>• wählen geeignete Methoden für die Dokumentation und die Präsentation aus</li> </ul>	