

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung, Medien- und Europabezug Die Schülerinnen und Schüler
<p><b>UV 10.1</b> <b>Quadratische Funktionen</b></p> <p>6 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ stellen quadratische Funktionen (G-Kurs: nur <math>f(x)=ax^2</math> / lineare) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile, deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen (G-Kurs: auch lineare) in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen, wenden quadratische (G-Kurs; nur <math>f(x)=ax^2</math> /lineare) Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an, grenzen lineares und quadratisches Wachstum an Beispielen gegeneinander ab</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen lineare und quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar,</li> <li>• wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile,</li> <li>• deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen</li> <li>• übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle,</li> <li>• <u>ziehen Informationen aus mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen,</u></li> <li>• <u>präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen,</u></li> <li>• <u>nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten,</u></li> <li>• <u>nutzen Printmedien zur Informationsbeschaffung,</u></li> <li>• schließen vom mathematischen Modell zurück auf die Realsituation</li> <li>• nutzen Taschenrechner, Funktionenplotter und Geometriesoftware zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme,</li> <li>• Brücken und Gebäude in Europa</li> </ul>
<p><b>UV 10.2</b> <b>Quadratische Gleichungen</b></p> <p>4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arithmetik/Algebra               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ lösen einfache quadratische Gleichungen (G-Kurs: rein-quadratisch/linear), verwenden ihre Kenntnisse</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lösen lineare und einfache quadratische Gleichungen,</li> <li>• verwenden ihre Kenntnisse über lineare und quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</li> <li>• übersetzen Realsituationen in lineare und quadratische Gleichungen</li> </ul>

	<p>über quadratische Gleichungen (G-Kurs: auch lineare) zum Lösen inner- und außermathematischer Problemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>erläutern mathematische Zusammenhänge mit eigenen Worten und präzisieren sie mit Fachbegriffen,</u></li> <li>• <u>setzen Gleichungen und Graphen miteinander in Beziehung,</u></li> <li>• überprüfen und <u>bewerten</u> Problembearbeitungen</li> </ul>
<p><b>UV 10.3</b> <b>Potenzen und Potenzfunktionen</b>  3 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arithmetik/Algebra <ul style="list-style-type: none"> <li>○ lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten, wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten,</li> <li>• wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an,</li> <li>• <u>fassen Terme mit Potenzen zusammen,</u></li> <li>• <u>stellen Potenzfunktionen in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und deuten die Parameter der Termdarstellungen in der grafischen Darstellung</u></li> <li>• ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen</li> <li>• <u>erläutern mathematische Zusammenhänge mit eigenen Worten und präzisieren sie mit Fachbegriffen,</u></li> <li>• <u>setzen Gleichungen und Graphen miteinander in Beziehung,</u></li> <li>• <u>nutzen Taschenrechner und Funktionenplotter zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</u></li> </ul>
<p><u>UV 10.4</u> <u>Exponential-</u> <u>funktionen</u>  <u>3 Wochen</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Arithmetik/Algebra</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>lösen exponentielle Gleichungen der Form <math>bx=c</math> näherungsweise durch Probieren, verwenden ihre Kenntnisse über exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</u></li> </ul> </li> <li>• <u>Funktionen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Stellen exponentielle Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile, deuten die</u></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>stellen Exponentialfunktionen in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile, deuten die Parameter der Termdarstellungen von Exponentialfunktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen,</u></li> <li>• <u>wenden Exponentialfunktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an (auch bei der Zinseszinsrechnung),</u></li> <li>• <u>lösen Exponentialgleichungen der Form <math>b^x = c</math> näherungsweise durch Probieren,</u></li> <li>• <u>verwenden ihre Kenntnisse über Exponentialgleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</u></li> <li>• <u>setzen Gleichungen und Graphen miteinander in Beziehung,</u></li> <li>• <u>ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (Zeitungsberichten), analysieren und beurteilen die Aussagen,</u></li> <li>• <u>übersetzen Realsituationen (exponentielle Wachstumsprozesse) in mathematische Modelle (Tabellen, Graphen, Terme),</u></li> <li>• <u>bewerten die Eignung eines mathematischen Modells (Exponentialfunktion) im Hinblick auf eine Realsituation,</u></li> <li>• <u>nutzen Taschenrechner und Funktionenplotter zum Lösen mathematischer Probleme</u></li> </ul>

	<p><u>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), grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab</u></p>	
<p><b>UV 10.5 Wachstum</b>  4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ wenden lineare, quadratische (G-Kurs; nur <math>f(x)=ax^2</math>) und exponentielle Funktionen (G-Kurs; Eigenschaften exponentiellen Wachstums) zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an (auch Zins und Zinseszins), grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen lineare, quadratische und exponentielle Funktionen in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen,</li> <li>• wenden lineare, quadratische und exponentielle Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen an,</li> <li>• deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen, quadratischen und exponentiellen Funktionen in Anwendungssituationen,</li> <li>• grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab</li> <li>• <u>setzen Gleichungen und Graphen miteinander in Beziehung,</u></li> <li>• <u>überprüfen und bewerten Problembearbeitungen,</u></li> <li>• übersetzen Realsituationen (lineare, quadratische und exponentielle Wachstumsprozesse) in mathematische Modelle (Tabellen, Graphen, Terme),</li> <li>• vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation,</li> <li>• nutzen Taschenrechner und Tabellenkalkulation zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</li> </ul>
<p><b>UV 10.6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>○ berechnen geometrische Größen und verwenden</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen geometrische Größen und benutzen dazu die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens,</li> <li>• <u>begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales,</u></li> </ul>

<p><b>Trigonometrische Berechnungen</b></p> <p>5 Wochen</p>	<p>dazu den Satz des Pythagoras, Ähnlichkeitsbeziehungen und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes des Thales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>wenden Sinus- und Kosinussatz im allgemeinen Dreieck und in Sachsituationen an</u></li> <li>• ziehen Informationen aus einfachen authentischen Darstellungen <u>und Texten, analysieren und beurteilen die Aussagen,</u></li> <li>• <u>nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung,</u></li> <li>• <u>nutzen Geometriesoftware zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme,</u></li> <li>• übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul>
---	--	---

Verwendetes Lehrwerk: „Mathematik“ Westermann Verlag

Wichtige Information: **Die grau hinterlegten und unterstrichenen Themen sind nur für den E – Kurs relevant.**