

Beschluss durch die Fachkonferenz am 01.03.2022

Lehrwerk: Mathematik 9 Grundkurs (Westermann), Arbeitsheft Mathematik 9 Grundkurs (Westermann)

Weiteres Material: Geometriedreieck, Zirkel mit Feststellmöglichkeit, Lineal, Bleistift, ggf. Schere und Klebstoff, Taschenrechner

Wir empfehlen den Eltern einen guten Zirkel mit Feststellmöglichkeit anzuschaffen. Teure Zirkelkästen mit verschiedenen Zirkeln sind nicht nötig.

Inhalt

Auf einen Blick - Jahrgangsstufe 9 (G-Kurs)	2
Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen	3
Vergrößern und Verkleinern	3
Potenzen und Wurzeln	4
Kreisumfang und Kreisfläche	5
Zuordnungen	6
Der Satz des Pythagoras	7
Körper berechnen	8
Prozent- und Zinsrechnung	9
Statistische Erhebungen	10
Bewertungskriterien	11
Sonstige Mitarbeit	11
Klassenarbeiten	12
Qualitätssicherung und Evaluation	12

Auf einen Blick - Jahrgangstufe 9 (G-Kurs)

	Thema	Fachliche Inhalte
1. Halbjahr	Vergrößern und Verkleinern	<ul style="list-style-type: none"> • Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern • Flächeninhalt von Figuren • Landkarten • Grundrisse • Ähnlichkeit • Zentrische Streckung
	Potenzen und Wurzeln	<ul style="list-style-type: none"> • Quadrate und Würfel • Potenzen • Quadratwurzeln und rechnen • Dritte Wurzeln
	Kreisumfang und Kreisfläche	<ul style="list-style-type: none"> • Umfang eines Kreises • Flächeninhalt eines Kreises • Die Kreiszahl π
2. Halbjahr	Zuordnungen	<ul style="list-style-type: none"> • Zuordnungen im Alltag • Zuordnungen darstellen • Proportionale Zuordnungen • Antiproportionale Zuordnungen • Lineare Funktionen
	Der Satz des Pythagoras(kompakt)	<ul style="list-style-type: none"> • Der Satz des Pythagoras • Berechnung der Hypotenuse in einem rechtwinkligen Dreieck • Berechnung einer Kathete in einem rechtwinkligen Dreieck
	Körper berechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Körper beschreiben • Schrägbilder • Körper herstellen • Volumen eines Zylinders • Oberflächeninhalt eines Zylinders • Volumen einer Pyramide • Oberflächeninhalt einer Pyramide • Volumen eines Kegels • Oberflächeninhalt eines Kegels • Oberflächeninhalt und Volumen einer Kugel,
	Prozent- und Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> • Verdienst nach der Schulzeit • Grundaufgaben der Prozentrechnung • Prozentuale Zunahme • Prozentuale Abnahme • Guthaben und Darlehen • Zinsrechnung • Zinseszinsrechnung • Sachaufgaben

	Thema	Fachliche Inhalte
	Statistische Erhebungen (kompakt)	<ul style="list-style-type: none"> Eine Umfrage auswerten und die Ergebnisse darstellen Mittelwerte Spannweite und mittlere lineare Abweichung

Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen

Vergrößern und Verkleinern

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen den Maßstab bei Vergrößerungen und Verkleinerungen vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu untersuchen und beschreiben Auswirkungen maßstabsgetreuer Vergrößerungen und Verkleinerungen auf Winkelgrößen, Streckenlängen und Flächeninhalte führen zentrische Streckungen durch. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außer-mathematischer Zusammenhänge wählen ein geeignetes Werkzeug ("Bleistift und Papier", Taschenrechner, Geometriesoftware) aus und nutzen es ziehen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen analysieren und beurteilen die Aussagen erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.

Potenzen und Wurzeln

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Potenzen • wenden das Radizieren als Umkehrung des Quadrierens an • berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf, • multiplizieren und dividieren Quadratwurzeln • bilden dritte Wurzeln und rechnen mit ihnen • berechnen Näherungswerte • führen geometrische Berechnungen mithilfe von Potenzen und Wurzeln durch. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen • zerlegen mathematische Probleme in Teilprobleme • nutzen den Taschenrechner zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.

Kreisumfang und Kreisfläche

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ermitteln experimentell einen Näherungswert für die Kreiszahl π • stellen Formeln zum Umfang und zum Flächeninhalt eines Kreises auf • berechnen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen • führen Berechnungen an zusammengesetzten ebenen Figuren und Kreisteilen durch • bearbeiten Sachaufgaben zur Kreisberechnung. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle • wenden geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen an • nutzen das Internet zur Informationsbeschaffung, • setzen den Taschenrechner sinnvoll ein • nutzen Geometriesoftware zum Erkunden innermathematischer Zusammenhänge • verwenden die Fachsprache.

Zuordnungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar • deuten die Parameter von linearen Funktionen in der grafischen Darstellung • wenden lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge (Taschenrechner, Softwares, ...) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle • finden zu einem Modell passende Realsituationen, • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.

Der Satz des Pythagoras

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiten den Satz des Pythagoras anschaulich her • führen Berechnungen an rechtwinkligen Dreiecken aus • benutzen die Fachbegriffe Hypotenuse und Kathete • wenden den Satz des Pythagoras in Sachsituationen an. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle, • nutzen Geometriesoftware zum Erkunden innermathematischer Zusammenhänge, setzen den Taschenrechner zum Berechnen sinnvoll ein • nutzen das Internet zur Informationsbeschaffung, • stellen Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse verständlich dar.

Körper berechnen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und beschreiben Körper • stellen Zylinder, Pyramide und Kegel im Schrägbild dar • stellen Prisma, Zylinder, Pyramide und Kegel her • berechnen Volumen und Oberflächeninhalt eines Zylinders • bestimmen experimentell durch Umfüllen das Volumen einer Pyramide und einer Kugel • leiten eine Formel für den Oberflächeninhalt der Pyramide her • leiten eine Formel für den Oberflächeninhalt des Kegels her • führen Berechnungen zum Volumen und zum Oberflächeninhalt an Pyramide, Kegel und Kugel durch • bearbeiten Sachaufgaben • berechnen das Volumen zusammengesetzter Körper in Sachsituationen • schätzen den Oberflächeninhalt und das Volumen unregelmäßiger Körper. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen aus und wenden sie an, • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle, • stellen Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse verständlich dar, • verwenden die Fachsprache adressatengerecht, • setzen den Taschenrechner sinnvoll ein, • überprüfen Ergebnisse entsprechend der Situation.

Prozent- und Zinsrechnung

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen • berechnen prozentuale Zunahme und Abnahme in Realsituationen • berechnen Jahreszinsen, Tageszinsen und Zinseszinsen. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen Texten, • vergleichen Lösungswege und bewerten sie, • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle • setzen die Tabellenkalkulation zur Lösung von Sachproblemen ein.

Statistische Erhebungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfragen selbst planen, durchführen, auswerten und die Ergebnisse darstellen. • analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen. 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen, • nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme, • wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es, • wählen geeignete Methoden für die Dokumentation und die Präsentation aus.

Bewertungskriterien

(gültig seit Schuljahr 2009_/_2010, lt. FK - Beschluss vom 12.08.2009)

Die Gesamtnote setzt sich aus den Bereichen „Sonstige Mitarbeit“ und „Klassenarbeiten“ zusammen und orientiert sich an den prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen des Schullehrplans. Insgesamt muss jeder der beiden Bereiche mit mindestens 40% gewichtet werden.

Eine Anzahl von ca. 7 Einzelnoten aus den verschiedenen Bereichen und deren zeitliche Dokumentation pro Halbjahr sollten für jede Schülerin bzw. jeden Schüler zur Verfügung stehen.

Sonstige Mitarbeit

Die „Sonstige Mitarbeit“ setzt sich aus den drei folgenden Bereichen zusammen:

Mündlicher Bereich

- Qualität mündlicher Beiträge
- Quantität mündlicher Beiträge
- Kontinuität mündlicher Beiträge
- Referate (und Protokolle)
- Vorstellung eigener Lernwege
- Kenntnis und Umgang mit Fachbegriffen
- Präsentieren/Moderieren von Arbeitsergebnissen und Arbeitsprozessen

Schriftlicher und praktischer Bereich

- Tests
- Qualität schriftlicher Beiträge, u.a. auch schriftliche Referate und Protokolle
- Quantität schriftlicher Beiträge
- Angemessene Form und Inhalt der Heft- und Mappenführung
- Bearbeiten von Texten, Materialien
- Erstellung von Dokumentationen
- Plakaterstellung
- Lerntagebuch
- Vollständigkeit, Umfang und Form der Lernzeitaufgaben
- Selbstständigkeit bei der Bearbeitung und Kontrolle der Lernzeitaufgaben

Sozial-kommunikativer Bereich

- Einsatzbereitschaft
- Selbstständigkeit
- Durchhaltevermögen
- Zuverlässigkeit
- Selbstorganisation
- Teamfähigkeit
- Selbsteinschätzung

Klassenarbeiten

Pro Halbjahr werden drei Klassenarbeiten geschrieben. Sie beziehen sich thematisch auf die vorangegangene Unterrichtsreihe.

Die Punkte verteilen sich dabei wie folgt:

Notenvergabe bei Klassenarbeiten	
sehr gut	100 % - 87 %
gut	86 % - 73 %
befriedigend	72 % - 59 %
ausreichend	58 % - 45 %
mangelhaft	44 % - 18 %
ungenügend	17 % - 0 %

Lt. AO müssen in allen Fächern häufige Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit bei der Festlegung der Note angemessen berücksichtigt werden.

Dabei sind insbesondere das Alter, der Ausbildungsstand und die Muttersprache der Schüler zu beachten.

Qualitätssicherung und Evaluation

Zu Beginn des Schuljahres wird auf der Fachkonferenz über Änderungsvorschläge und Ergänzungen in den schulinternen Lehrplänen diskutiert.

Bei Bedarf werden die Änderungen im folgenden Schuljahr getestet und im folgenden Schuljahr die Erfahrungen auf der Fachkonferenz vorgestellt und die Änderungen ggf. im schulinternen Lehrplan aufgenommen.