**Klasse 9**

Die QR–Codes der Folgeseiten verlinken auf meine Erklärvideos auf [YouTube](https://www.youtube.com) sowie meine Quizzes bei [LearningApps](https://learningapps.org/). Die QR–Codes und sonstigen Verlinkungen dürfen für unterrichtliche Zwecke genutzt, geteilt und verbreitet werden.

Das Tutorial zum Umgang mit den Dokumenten findest du [hier](https://youtu.be/tiS4ohy6doE).

Über Feedback ( info@180grad-flip.de ) freue ich mich. Viel Spaß beim Ausprobieren.

Sebastian Stoll ( [www.180grad-flip.de](http://www.180grad-flip.de) ) (**Stand 29.10.2018)**

# **Potenzen, Wurzeln und Gleichungen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Potenzbegriff](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/0-potenzbegriff/) | [Einführung](https://youtu.be/8iu8OjRsAe4) | [Quiz](https://learningapps.org/view2553215) |
| [Wurzelbegriff – Quadratwurzel](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/1-wurzelbegriff-und-quadratwurzel/) | [Einführung](https://youtu.be/6fh6tuajcfE) | [Quiz](https://learningapps.org/view2553456) |
| [Kubikwurzel und nte Wurzel](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/2-kubikwurzel-und-n-te-wurzel/) | [Einführung](https://youtu.be/Tf3AzeASyNg) | Quiz |
| [Lineare Gleichungen](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/3-wdh-lineare-gleichungen/) | [Einführung](https://youtu.be/PyecAmSYKaM) | [Quiz](https://learningapps.org/view2553879) |
| [Reinquadratische Gleichungen](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/4-reinquadratische-gleichungen/) | [Einführung](https://youtu.be/9u_H_YtBp1I) | [Quiz](https://learningapps.org/view2553959) |
| [Gemischtquadratische Gleichungen](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/5-gemischtquadratische-gleichungen/) | [Einführung](https://youtu.be/btqcx6JoShs) | [Quiz](https://learningapps.org/view2554030) |

# **Bruchgleichungen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Bruchgleichungen Einstieg 1](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/6-1-bruchgleichungen-1/) | [Video](https://youtu.be/TN9tlB8e1m4) | [Quiz](https://learningapps.org/view2555782) |
| [Bruchgleichungen Einstieg 2](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/6-2-bruchgleichungen-2/) | [Video](https://youtu.be/sC97E9vS67U) | [Quiz](https://learningapps.org/view2555826) |
| [Bruchgleichungen Aufgabe 3](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/6-3-bruchgleichungen-3/) | [Video](https://youtu.be/7vZLAsPndl8) | [Quiz](https://learningapps.org/view2555992) |
| [Bruchgleichungen Aufgabe 4](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/6-4-bruchgleichungen-4/) | [Video](https://youtu.be/RNoHvy8XYcM) | [Quiz](https://learningapps.org/view2556044) |
| [Bruchgleichungen HT 2016 P5](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/potenzen-und-wurzeln/6-5-bruchgleichungen-pr%C3%BCfungsaufgabe/) | [Video](https://youtu.be/y4cEXjYOseM) | [Quiz](https://learningapps.org/view2556156) |

# **Strahlensätze**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erster Strahlensatz | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/1-erster-strahlensatz-einf%C3%BChrung/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/2-erster-strahlensatz-beispiele/) |
| Zweiter Strahlensatz | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/3-zweiter-strahlensatz-einf%C3%BChrung/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/4-zweiter-strahlensatz-beispiele/) |
| x – Figur | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/5-zweiter-strahlensatz-x-figur-einf%C3%BChrung/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/6-zweiter-strahlensatz-x-figur-beispiele/) |

# **Satz von Pythagoras in der Fläche**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Satz von Pythagoras - Grundbegriffe](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/0-satz-von-pythagoras-grundbegriffe/) | [Video](https://youtu.be/omuXMaDuR_4) | [Quiz](https://learningapps.org/view2553215) |
| [Satz von Pythagoras – Herleitung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/1-satz-von-pythagoras-herleitung/) | [Video](https://youtu.be/cpnkvJYKetM) | [Quiz](https://learningapps.org/view2553215) |
| [Satz von Pythagoras – Einstiegsbeispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/2-satz-von-pythagoras-einstiegsbeispiele/) | [Video](https://youtu.be/PHUoZePkpZ0) | [Quiz](https://learningapps.org/watch?v=pk43i5tok16) |
| [Satz von Pythagoras – Rechtwinkliges Dreieck](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/3-satz-von-pythagoras-rechtwinkliges-dreieck/) | [Video](https://youtu.be/yzAivLh2agA) |
| [Satz von Pythagoras –](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/4-satz-von-pythagoras-allgemeines-dreieck/) [Allgemeines Dreieck](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/4-satz-von-pythagoras-allgemeines-dreieck/) | [Video](https://youtu.be/UArfJkJhyyQ) |
| [Satz von Pythagoras –](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/5-satz-von-pythagoras-gleichschenkliges-trapez/) [Gleichschenkliges Trapez](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/5-satz-von-pythagoras-gleichschenkliges-trapez/) | [Video](https://youtu.be/AY2TEIAQFHs) |

|  |  |
| --- | --- |
| [Satz von Pythagoras – Kombi Strahlensätze](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/6-satz-von-pythagoras-kombination-strahlens%C3%A4tze/) | [Video](https://youtu.be/hnck416Pb2A) |
| Satz von Pythagoras – Besondere Dreiecke | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/7-satz-von-pythagoras-besondere-dreiecke/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/8-satz-von-pythagoras-besondere-dreiecke-beispiele/) |
| [Satz von Pythagoras – Prüfungsniveau](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/9-satz-von-pythagoras-pr%C3%BCfungsniveau/)  | [Video](https://youtu.be/7--9iorvxvo) |

# **Satz von Pythagoras in Körpern**

|  |  |
| --- | --- |
| [Satz von Pythagoras in Körpern Volumen und Oberfläche von Prismen](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/0-satz-von-pythagoras-in-k%C3%B6rpern-wiederholung-prismen/) | [Video](https://youtu.be/5xOJyZMsZHI) |
| [Satz von Pythagoras in Körpern Würfel](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/1-satz-von-pythagoras-in-k%C3%B6rpern-w%C3%BCrfel/) | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/1-satz-von-pythagoras-in-k%C3%B6rpern-w%C3%BCrfel/) | [Beispiel](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/2-satz-von-pythagoras-in-k%C3%B6rpern-w%C3%BCrfel-beispiel/) |
| Satz von Pythagoras in Körpern Quadratische Pyramide | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/3-satz-von-pythagoras-in-k%C3%B6rpern-quadratische-pyramide/) | [Beispiel](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/strahlens%C3%A4tze-und-pythagoras/4-satz-von-pythagoras-in-k%C3%B6rpern-quadratische-pyramide-beispiel/) |

# **Kreis, Kreisteil und Kreisring**

|  |  |
| --- | --- |
| [Roter Faden – Kreis – „Inselproblem“](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/0-roter-faden-kreis/) | [Video](https://youtu.be/WNLK3gp3QGE) |
| [Umfang und Flächeninhalt des Kreises – Einführungen](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/1-umfang-des-kreises/) | [Umfang](https://youtu.be/mZPp4bGiIT0) | [Flächeninhalt](https://youtu.be/yFuTUdVxzFQ) |
| [Flächeninhalt und Umfang des Kreises – Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/3-kreis-beispielaufgaben/) | [Beispiele](https://youtu.be/1ZxxcctOYlc) |
| Umfang und Flächeninhalt des Kreisteils | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/4-u-und-a-eines-kreisteils/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/5-kreisteil-beispielaufgaben/) |
| Umfang und Flächeninhalt des Kreisrings | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/6-a-eines-kreisrings/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/7-kreisring-beispielaufgaben/) |
| [Zusammenfassung – Lösung des „Inselproblems“](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-zylinder-kugel-halbkugel/8-kreis-zusammenfassung/) | [Video](https://youtu.be/_qjewJyQCJo) |

# **Zylinder, Kugel und Halbkugel**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Volumen und Oberfläche des Zylinders | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-und-k%C3%B6rper/volumen-und-oberfl%C3%A4che-des-zylinders/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-und-k%C3%B6rper/volumen-und-oberfl%C3%A4che-des-zylinders-beispiele/) |
| Volumen und Oberfläche von Kugel und Halbkugel | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-und-k%C3%B6rper/volumen-und-oberfl%C3%A4che-von-kugel-und-halbkugel/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-9/kreis-und-k%C3%B6rper/volumen-und-oberfl%C3%A4che-von-kugel-beispiele/) |
| [Zusammengesetzte Körper – Zylinder und Halbkugel](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/stereometrie/15-zylinder-halbkugel/) | [Video](https://youtu.be/cA8-E7GHCa4) |

# **Daten und Zufall**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Statistische Kennwerte I](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/0-statistische-kennwerte-i/)[Urliste, Rangliste, Zentralwert und Mittelwert](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/0-statistische-kennwerte-i/) | [Einführung](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/0-statistische-kennwerte-i/) | [Beispiele](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/0-1-statistische-kennwerte-i-beispiele/) |
| [Statistische Kennwerte II](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/1-statistische-kennwerte-ii-boxplot/)[Boxplot](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/1-statistische-kennwerte-ii-boxplot/) | [Video](https://youtu.be/IY_Q2vLYSis) |
| [Wahrscheinlichkeit](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/2-zufallsexperimente/)[Einstufige Zufallsexperimente](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/2-zufallsexperimente/) | [Video](https://youtu.be/XM4dDa_oV6Q) |
| [Wahrscheinlichkeit](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/3-erwartungswert/)[Erwartungswert](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/3-erwartungswert/) | [Video](https://youtu.be/bt1RipDh7c4) |
| [Wahrscheinlichkeit](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/4-zweistufige-zufallsexperimente-mit-zur%C3%BCcklegen/)[Zweistufige Zufallsexperimente mit Zurücklegen](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/4-zweistufige-zufallsexperimente-mit-zur%C3%BCcklegen/) | [Video](https://youtu.be/_-H4b7DrJas) |
| [Wahrscheinlichkeit](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/5-zweistufige-zufallsexperimente-mit-zur%C3%BCcklegen-w%C3%BCrfel/)[Zweistufige Zufallsexperimente mit Zurücklegen – Würfel](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/5-zweistufige-zufallsexperimente-mit-zur%C3%BCcklegen-w%C3%BCrfel/) | [Video](https://youtu.be/XUJmaqjmxJE) |
| [Wahrscheinlichkeit](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/6-zweistufige-zufallsexperimente-ohne-zur%C3%BCcklegen/)[Zweistufige Zufallsexperimente ohne Zurücklegen](https://www.180grad-flip.de/mathematik-klasse-10/daten-zufall/6-zweistufige-zufallsexperimente-ohne-zur%C3%BCcklegen/) | [Video](https://youtu.be/YXNJkPLX5hs) |