

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Analysis: Fisch, Wurf und Flächendreiteilung

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Fisch, Wurf und Flächendreiteilung –
Drei Rechenaufgaben mit Polynomen

Alfred Müller



© Aleksandr Potshchev / iStock / Getty Images Plus

In drei Rechenbeispielen befassen sich die Schülerinnen und Schüler mit Polynomen. Eher abstrakt ist es, mit zwei sich schneidenden Funktionsgraphen eine Fläche zu bilden, die an einen Fisch erinnert. Praktisch und anschaulicher ist es hingegen, den Wurf eines Balls zu untersuchen und schließlich die Form eines Rundbogenfensters mithilfe einer nach unten geöffneten Parabel darzustellen.

Im Rahmen der Aufgabe werden die Lernenden die Integral- und Differentialrechnung an, um die Form der vorgegebenen Polynome darzustellen und um Flächeninhalte zu bestimmen. Dabei werden sowohl exakte Werte gesucht als auch Annäherungen mithilfe des Newton-Verfahrens.

RAABE
LEHRMATERIALIEN

Fisch, Wurf und Flächendreiteilung – Drei Rechenaufgaben mit Polynomen

Alfred Müller



© Aleksandr Potashev / iStock / Getty Images Plus

In drei Rechenbeispielen befassen sich die Schülerinnen und Schüler mit Polynomen. Eher abstrakt ist es, mit zwei sich schneidenden Funktionsgraphen eine Fläche zu bilden, die an einen Fisch erinnert. Praktisch und anschaulicher ist es hingegen, den Wurf eines Balls zu untersuchen und schließlich die Form eines Rundbogenfensters mithilfe einer nach unten geöffneten Parabel darzustellen.

Im Rahmen der Aufgaben wenden die Lernenden die Integral- und Differentialrechnung an, um die Form der vorgegebenen Polynome darzustellen und um Flächeninhalte zu bestimmen. Dabei werden sowohl exakte Werte gesucht als auch Annäherungen mithilfe des Newton-Verfahrens.

Fisch, Wurf und Flächendreiteilung – Drei Rechenaufgaben mit Polynomen

Oberstufe (grundlegend/weiterführend)

Alfred Müller

M1 Fisch, Wurf und Flächendreiteilung	1
Lösungen	3

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

- Arbeiten mit Polynomen
- Differenzieren
- Integrieren
- Flächenberechnung
- Bestimmung von Schnittpunkten
- Bestimmung von Schnittwinkeln
- Newton-Verfahren

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

Thema	Material	Methode
Fisch, Wurf und Flächendreiteilung	M1	AB

Kompetenzprofil:

Inhalt: Polynom 5. Grades, Polynom 2. Grades, Parabel, Differenzieren, Integrieren, Newton-Verfahren, Schnittpunkt, Schnittwinkel, Extremstelle

Medien: GTR

Kompetenzen: Mathematisch argumentieren und beweisen (K1), Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), mathematisch kommunizieren (K6)

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Analysis: Fisch, Wurf und Flächendreiteilung

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Fisch, Wurf und Flächendreiteilung –
Drei Rechenaufgaben mit Polynomen

Alfred Müller



© Aleksandr Pribitchev / iStock / Getty Images Plus

In drei Rechenbeispielen befassen sich die Schülerinnen und Schüler mit Polynomen. Eher abstrakt ist es, mit zwei sich schneidenden Funktionsgraphen eine Fläche zu bilden, die an einen Fisch erinnert. Praktisch und anschaulicher ist es hingegen, den Wurf eines Balls zu untersuchen und schließlich die Form eines Rundbogenfensters mithilfe einer nach unten geöffneten Parabel darzustellen.

Im Rahmen der Aufgabe wenden die Lernenden die Integral- und Differentialrechnung an, um die Form der vorgegebenen Polynome darzustellen und um Flächeninhalte zu bestimmen. Dabei werden sowohl exakte Werte gesucht als auch Annäherungen mithilfe des Newton-Verfahrens.

RAABE
LEHRMATERIALIEN