



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Mathematik: Fit für die Hauptschulabschlussprüfung - Form
und Raum*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



III.44

Form und Raum

Fit für die Hauptschulabschlussprüfung – Übungen zu Prüfungsthemen

Alessandro Totaro

Illustrationen von Julia Lenzmann und Wolfgang Zettlmeier



© RAABE 2020

© mustafahacalaki/DigitalVision Vectors/Getty Images

Ob Grundrechenarten, Prozentrechnen, Flächenberechnungen, Volumenberechnungen oder Satz des Pythagoras: Hier werden die Schülerinnen und Schüler für die Hauptschulprüfung fit gemacht.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	9
Dauer:	6 Unterrichtsstunden
Inhalt:	Grundrechenarten, Diagramme, Zinsrechnen, Prozentrechnen, Rechnen mit Größen, Flächeninhaltsberechnungen, Rauminhaltsberechnungen, Kreisumfang, Kreisfläche, Satz des Pythagoras
Kompetenzen:	Probleme mathematisch lösen (K2), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)
Ihr Plus:	Übungen zu allen Prüfungsthemen, spielerische Übungen, Tandembogen, schülerorientierte und differenzierte Aufgaben

Didaktisch-methodisches Konzept

Die Abschlussprüfung der Hauptschule fordert von Schülerinnen und Schülern viele Kompetenzen und Fähigkeiten. Die geprüften Themenbereiche sind Grundkenntnisse im Rechnen, Algebra, Sachrechnen, ebene Geometrie und Raumgeometrie.

Es ist sehr wichtig, dass die Lernenden Grundvorstellungen aufbauen und die Grundfertigkeiten ausreichend trainieren, damit sie die Problemlöseaufgaben bewältigen können, die sie in der Prüfung erwarten.

Um was geht es inhaltlich?

Mit dieser Übungseinheit festigen die Schülerinnen und Schüler ihre Fertigkeiten und Kompetenzen in **allen Basisthemen der Abschlussprüfung**.

Grundkenntnisse, wie der Umgang mit Zehnerpotenzen, Zahlenreihen, einfachen Gleichungen oder Daten, müssen geübt werden.

Außerdem ist es das Ziel, dass die Schülerinnen und Schüler Aufgaben zu den Themenbereichen Daten und Zufall, Sachrechnen, sowie Geometrie lösen können.

Algebraische Grundfertigkeiten, wie der Umgang mit Termen oder Gleichungen, sind Basiskompetenzen, die stabilisiert werden müssen. Dazu ist es wichtig, dass die Lernenden üben, die mathematischen Fragestellungen zu verstehen, denn nur dann können sie ihre Fertigkeiten einsetzen, um die Aufgabe zu lösen.

Auch die Anwendung von Formeln zum vermehrten Grundwert, zum Prozentrechnen, sowie zum Zinsrechnen muss beherrscht werden.

Das Berechnen von Größen in ebenen Figuren bereitet vielen Lernenden Schwierigkeiten, da sie entsprechende Höhen einzeichnen müssen, damit sie den Satz des Pythagoras anwenden können. In der Raumgeometrie wird das räumliche Vorstellungsvermögen benötigt, um die Oberfläche oder das Volumen von Körpern zu berechnen.

Der Umgang mit Daten muss trainiert werden, damit verschiedene Diagramme interpretiert oder erstellt werden können. Schließlich sollten die Lernenden den Umgang mit Wahrscheinlichkeiten üben.

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

In der **ersten Stunde** wiederholen die Lernenden gemeinsam mit dem Lehrer wichtige Grundkenntnisse. Mit dem Arbeitsblatt **M 1** wird das Prozentrechnen trainiert. Mithilfe von Multiple-Choice-Aufgaben wiederholt der Lehrer mit den Schülern, wie man die Prozentrechnung anwendet.

In der **zweiten Stunde** üben die Schülerinnen und Schüler das Kopfrechnen. Dabei sollten sie alle vier Grundrechenarten sicher beherrschen.

Mithilfe des **Tandem-Arbeitsblattes M 2** üben die Lernenden das Kopfrechnen und überprüfen sich gegenseitig in der Partnerarbeit. Außerdem wird durch das **Übungsblatt M 3** das Fortführen von Zahlenreihen geübt.

In der **dritten und vierten Stunde** werden die Grundkenntnisse gefestigt. Durch das **Legespiel M4 Gleichungssalat** üben die Lernenden das Lösen von Gleichungen. Das Arbeitsblatt **M 5** zum Thema „Terme und Gleichungen“ trainiert das Rechnen mit Termen sowie das Anwenden des Lösungsverfahrens bei Gleichungen.

Durch das **Arbeitsblatt M6** wird das Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten trainiert.

In der **fünften und sechsten Stunde** werden Kompetenzen trainiert, indem komplexere Aufgaben gestellt werden, die meist in der Hauptschulprüfungen als Wahlaufgaben vorkommen.

Die Schülerinnen und Schüler trainieren mithilfe der Übungsblätter **M 7 (Diagramme)**, **M 8 (Zinsrechnen)**, **M 9 (Flächenberechnungen)** und **M 10 (Rauminhalte)** die Fähigkeiten, die für den Wahlbereich der Prüfung notwendig sind.

Mithilfe des Arbeitsblattes **Fit für die Prüfung (M 11)** werden die Schülerinnen und Schüler auf eine prüfungsähnliche Situation vorbereitet. Ein Teil dieses Arbeitsblattes muss wie in der Prüfung ohne Taschenrechner berechnet werden. Im Wahlbereich können die Lernenden den Taschenrechner verwenden.

Was muss bekannt sein?

Die Lernenden sollten die Regeln zum algebraischen Umformen, die Formeln zur Berechnung der Flächen und der Rauminhalte beherrschen. Sie sollten in der Lage sein, gegebene Größen passend in die Formel einzusetzen. Außerdem sollten sie das Prozent- und Zinsrechnen können, um die komplexeren Textaufgaben lösen zu können.

Es ist auch sehr wichtig, dass die Lernenden gut im Kopfrechnen sind, da ein Teil der Prüfung ohne Taschenrechner bewältigt werden muss und daher einfache Gesetze, wie Punkt vor Strich, Klammerregeln oder Potenzgesetze beherrscht werden sollten. Auch die Grundrechenarten sowie das Lösen von Gleichungen sollten den Lernenden bekannt sein.

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schülerinnen und Schüler

Die Schülerinnen und Schüler ...

- modellieren mathematisch (**K3**), indem sie Textaufgaben lösen.
- verwenden mathematische Darstellungen (**K4**), indem sie mithilfe der Zeichnungen die Flächen- oder Rauminhalte berechnen.
- gehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik um (**K5**), indem sie die mathematischen Gesetze beim Rechnen anwenden.
- kommunizieren mathematisch (**K6**), indem sie ihre Lösungswege und Herleitungen erläutern und begründen.

Auf einen Blick

Üb = Übung, Lek = Lernerfolgskontrolle

1./2. Stunde



Thema:	Kopfrechnen trainieren
M 1 (Üb)	Fit im Prozentrechnen – ein gemeinsames Training
M 2 (Üb)	Tandembogen – Kopfrechnen
M 3 (Üb)	Zahlenreihen – Finde die nächste Zahl!

3./4. Stunde



Thema:	Grundkenntnisse festigen
M 4 (Üb)	Gleichungssalat – Ordne die Gleichungsschritte!
M 5 (Üb)	Terme und Gleichungen – Übe je nach Niveau!
M 6 (Üb)	Glücksrad – berechnen der Wahrscheinlichkeiten

5./6. Stunde






Thema:	Kompetenzen trainieren
M 7 (Üb)	Diagramme – den Umgang trainieren
M 8 (Üb)	Sparverträge – Zinsrechnen trainieren
M 9 (Üb)	Grundstücke – berechnen von Flächeninhalten
M 10 (Üb)	Rauminhalte – berechnen des Volumens
M 11 (Lek)	Fit für die Prüfung? – Teste dich selbst!

Minimalplan

Ihre Zeit ist knapp? Dann planen Sie die Unterrichtseinheit für drei Stunden als Stationenarbeit.

Station 1:	M 3 (Üb)	Zahlenreihen – Finde die nächste Zahl!
Station 2:	M 5 (Üb)	Terme und Gleichungen – Übe je nach Niveau!
Station 3:	M 8 (Üb)	Sparverträge – Zinsrechnen trainieren
Station 4:	M 9 (Üb)	Grundstücke – berechnen von Flächeninhalten

Erklärung zu Differenzierungssymbolen

	Tauchen diese Symbole auf, sind die Materialien differenziert. Es gibt drei Niveaustufen, wobei nicht jede Niveaustufe extra ausgewiesen wird.	
		
einfaches Niveau	mittleres Niveau	schwieriges Niveau
	Dieses Symbol markiert Zusatzaufgaben.	

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 21.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Mathematik: Fit für die Hauptschulabschlussprüfung - Form
und Raum*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

