



Thema: Lineare Gleichungen



Phase: Einstiegs-/Erarbeitungsphase



Material: mehrere Bonbons, mehrere Schachteln in 2 Farben

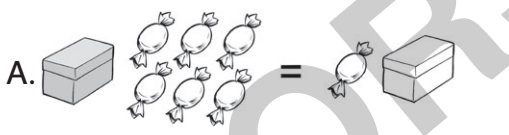
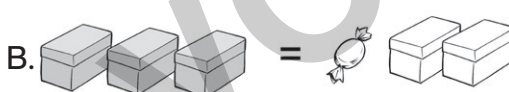


Durchführung:

1. Der Lehrer stellt eine Gleichung auf, wobei er mehrere Schachteln in zwei Farben, z. B. gelb und blau, als Variable einbaut.
2. Die Schüler müssen nun herausfinden, wie viele Bälle o. Ä. sich in den unterschiedlichen Schachteln befinden. Hierzu sollen die Schüler eine Methode entwickeln. Dabei sollen sie beachten, dass sich in jeder gleichfarbigen Schachtel die gleiche Anzahl an Bällen befindet.
3. Die Schüler können die Aufgabe zunächst enaktiv erkunden und ihr Vorgehen erklären.
4. Anschließend sollen sie ihre Erkenntnisse von der ikonischen auf die symbolische Ebene übertragen.



Aufbau/Tafelbild:

<p>A. </p> <p>B. </p> <p>A. $x + 5 = 1 + y$ B. $3x = 1 + 2y$</p>	<p>Tafelbild</p> <p>Aufgabe:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Versuche, die Schachtelgleichung zu lesen.2. Übersetze die Schachtelgleichung in ein lineares Gleichungssystem.3. Löse das Gleichungssystem mit einem geeigneten Verfahren.4. Mache eine Probe.
--	---



Kompetenzen/Ziele:

- Die Schüler lösen lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Kontrolle.
- Die Schüler nutzen ihre Kenntnisse über lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme.

Mantel- und Oberfläche des Zylinders



Thema: Mantel- und Oberflächenberechnung



Phase: Einstiegs-/Erarbeitungsphase



Material: XXL-Zylinder, pro Schüler: evtl. Gitternetz des Zylinders



Durchführung:

1. Zum Einstieg wird ein XXL-Zylinder präsentiert und das Stundenziel genannt: Ziel ist es, die Formel der Mantelfläche und der Oberfläche des Zylinders herzuleiten.
2. Hierbei wird zunächst wiederholt, was im Allgemeinen unter der Mantelfläche und der Oberfläche verstanden wird.
3. Anschließend sollen die Schüler anhand des Gitternetzes die einzelnen Teilflächen herausarbeiten und deren Anzahl bestimmen, um diese im Anschluss mit der Mantelfläche und der Oberfläche in Zusammenhang zu setzen und die Formel herzuleiten.
4. Diese soll abschließend vorgestellt und die Herleitung begründet erklärt werden.
5. Zur Sicherung wird die Formel an der Tafel festgehalten.



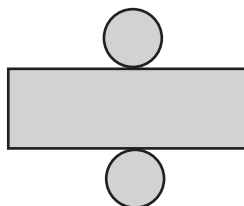
Aufbau/Tafelbild:

Tafelbild

Aufgabe:

Finde eine Möglichkeit, die Formel für die Mantelfläche und die Oberfläche eines Zylinders herzuleiten.

Tip: Das Gitternetz des Zylinders kann dir behilflich sein.



Kompetenzen/Ziele:

- Die Schüler leiten eine Formel für die Mantelfläche und Oberfläche des Zylinders her, indem sie den Zylinder in bekannte Teilflächen zerlegen und diese anhand geeigneter Definitionen von Mantel und Oberfläche in eine Gleichung überführen.
- Die Schüler erweitern den Kompetenzbereich des Kommunizierens, indem sie in mathematischen Kontexten argumentieren und systematisch begründen.

Beschreiben und Darstellen von linearen und quadratischen Funktionsgraphen



Thema: Funktionen



Phase: Übungsphase



Material: Kreide, pro Kleingruppe: laminierte Graphenkarten

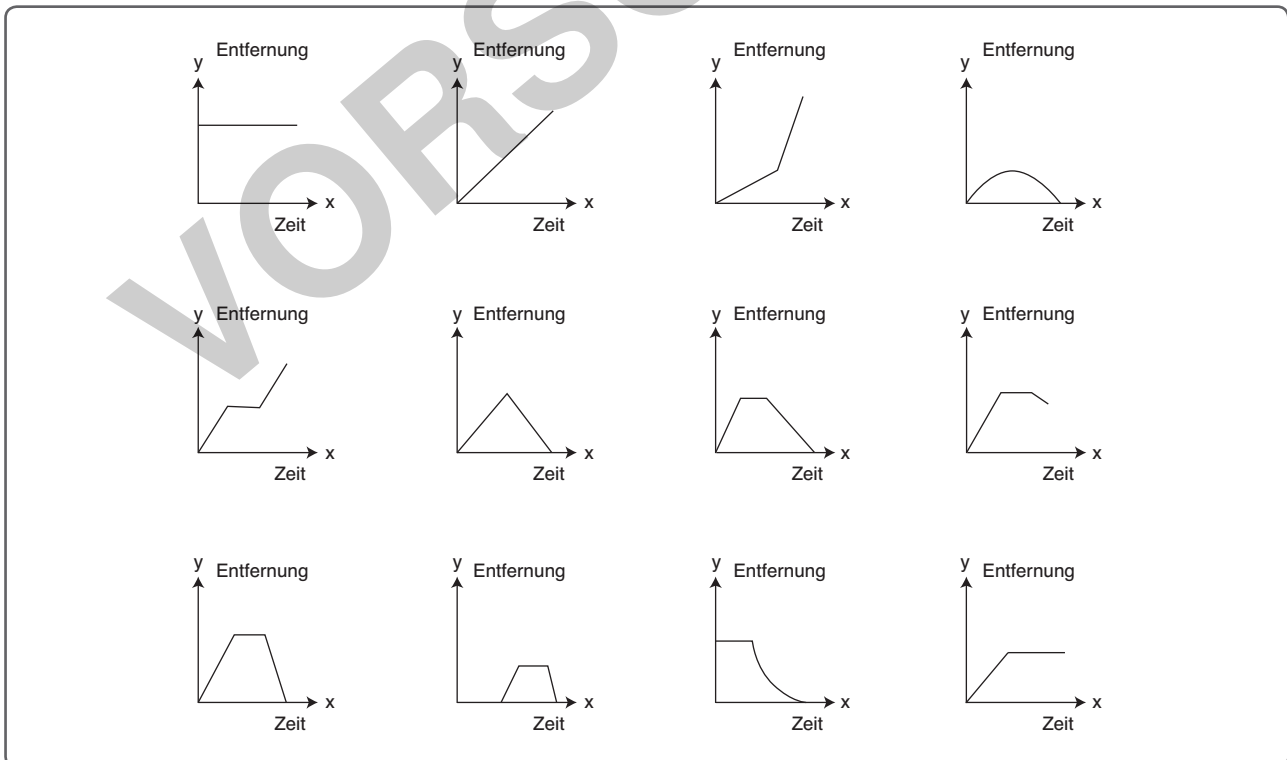


Durchführung:

1. Der Lehrer geht mit der Klasse auf den Schulhof, teilt die Klasse in Gruppen ein und verteilt an jede Gruppe verschiedene Funktionsgraphen.
2. Die Gruppen überlegen, wie der dargestellte Funktionsgraph gelaufen werden kann. Einer der Schüler stellt die Bewegung dar, indem er von einem festgelegten Punkt entsprechend des Graphen läuft.
3. Die anderen Gruppen versuchen, den Graphen in einem Koordinatensystem darzustellen. Anschließend wird verglichen, welcher der gezeichneten Graphen mit dem vorgegebenen Graphen übereinstimmt.
4. Die Gruppe mit den meisten Übereinstimmungen gewinnt die Runde.



Aufbau/Tafelbild:



Kompetenzen/Ziele:

- Die Schüler ermitteln den Funktionsgraphen anhand...