

## Curriculum für das Modul „Mathematik“ im MINT-Bereich des Max-Planck-Gymnasiums Gelsenkirchen

Die Schülerinnen und Schüler beginnen in der 5ten Klasse im MINT-Unterricht mit dem Modul „Mathematische Spiele“. Sie erhalten durch die Beschäftigung mit räumlichen Figuren (SOMA-Würfel) und die künstlerische Auseinandersetzung mit verschiedenen Pflasterungen oder verschiedenen Formen der Verschlüsselung einen ersten, spielerischen Einblick in das Fach MINT

Dieses Modul wird unterrichtet im 1. Halbjahr der Jahrgangsstufe 5 unterrichtet.

### Lernziele und Kompetenzen

Die Unterrichtseinheit verfolgt in Anlehnung an die Bildungsstandards im Fach Mathematik die Umsetzung der folgenden Lernziele und das Herausbilden folgender Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler:

#### Prozessbezogene Kompetenzen:

Die SuS...

- erläutern mathematische Sachverhalte und Verfahren mit eigenen Worten.
- arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team
- sprechen über eigene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen
- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen
- wenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ an

#### Inhaltliche Kompetenzen:

Die SuS...

- beschreiben und untersuchen die räumliche Lagebeziehung zwischen Objekten.
- erweitern ihre räumliche Orientierung, ihr räumliches Vorstellungsvermögen und die Fähigkeit zu räumlichen Denken.
- erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen an
- erstellen Parkettierungen und beschreiben deren Gesetzmäßigkeiten.
- reaktivieren ihr Vorwissen zu einfachen geometrischen Formen.
- werden dafür sensibilisiert, dass das Parkettieren nicht mit allen Formen funktioniert; finden ggf. erste Argumente für oder gegen die Parkettierung mit einer bestimmten Figur.
- lesen und schreiben römische Zahlen.

Modul I	Mathematische Spielereien und Zaubertricks	
	Schwerpunkte: Magische Quadrate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was macht ein magisches Quadrat aus?</li> <li>• Überprüfung von magischen Quadraten/Ergänzung unvollständiger magischer Quadrate</li> </ul>	Alternativen/ Ergänzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-Jagd</li> <li>• Hohe Hausnummern</li> <li>• Tangram (S.166) &amp; Tetrominopuzzle</li> </ul> <i>Material befindet sich im Ordner „Ergänzungen“,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktion neuer magischer Quadrate</li> </ul> <p><i>Material befindet sich im Ordner „Magische Quadrate“</i></p> <p>Der SOMA-Würfel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichte – der geheimnisvolle Würfel</li> <li>• Analyse der Bauelemente</li> <li>• Erstellen von Steckbriefen zu den einzelnen Elementen</li> <li>• SOMA-Kartei (zu leihen bei Frau Roth) und Kopiervorlagen zur Sicherung</li> <li>• Architekturbüro als Differenzierungsmöglichkeit</li> </ul> <p><i>Material befindet sich im Ordner „SOMA-Würfel“</i></p>	<p><i>sofern keine Buchseite angegeben ist.</i></p>
<b>Modul II</b>	<b>Parkettierungen</b>	
	<p>Das Modul kann auf Grundlage des Lehrbuchs individuell geplant und gestaltet werden. Im Fokus soll das Basteln und Gestalten sowohl einfacher, als auch komplexer Parkettierungen stehen.</p> <p><i>Material: Neue Wege 5, S.167-173</i></p>	
<b>Modul III</b>	<b>Römische Zahlen</b>	
	<p>Das Modul kann auf Grundlage des Stationen Lernens individuell geplant und gestaltet werden.</p>	