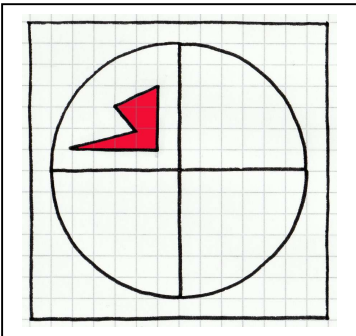
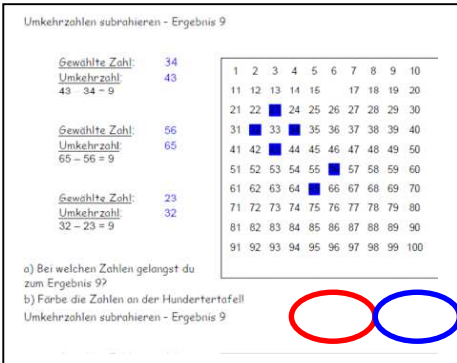
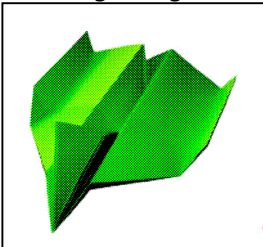
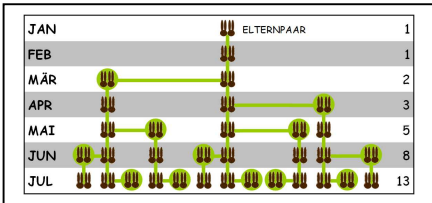
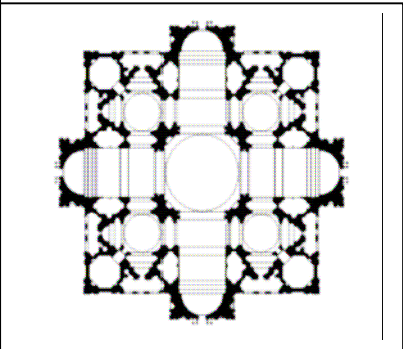
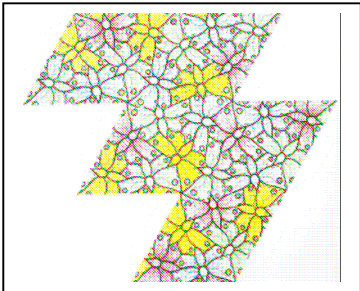




Querschnitt (exemplarisch): Symmetrie in unterschiedlichen Kontexten – Jahrgang 3/4

Raum und Form	Zahlen und Operationen	Umwelt / Technik	Natur
Übertrage die Figur in dein Heft und spiegele sie entlang der Achsen!  	Forschen und Finden: Warum ist das Ergebnis 9?  	Bastelt einen Papierflieger! Warum ist er symmetrisch? Was passiert mit einem Papierflieger, der nicht symmetrisch ist?  	Ein Rätsel: Wie viele Hasenpaare gibt es im Dezember?  

Architektur	Kunst	Musik
Die Peterskirche in Rom wurde in der Zeit von 1444 bis 1514 gebaut. Beschreibe den Grundriss. Zeichne den Umriss vergrößert in dein Heft!  	Im Bild „Schmetterlinge“ des Künstlers M.C. Escher kannst du mithilfe des gelben Schmetterlings Verschiebungen finden.  	Dieses Lied hat der Komponist „Spiegellied“ genannt. Warum wohl?  

Arbeitsauftrag

Untersuchen Sie bitte die Aufgabenbeispielen aus dem exemplarischen Querschnitt und ordnen Sie ihnen die entsprechenden Punkte aus **A** und **B** zu!

A: Warum es sich lohnt, Symmetrie zu kennen

Symmetrie als

- a) kreatives Mittel
- b) Ordnungsmerkmal
- c) Nebeneffekt
- d) Anlass für Problemstellungen
- e) Hilfe beim Problemlösen

B: Verallgemeinerte Symmetrie

1. Ausgewogenheit

- 1. Prinzip des Gleichgewichts
- 2. Prinzip der Gleichberechtigung
- 3. Prinzip von Harmonie, Ebenmaß, Vollkommenheit und Schönheit

2. Optimalität

- 1. in Bezug auf besondere Zustände oder Lagen
- 2. in Bezug auf die Funktionalität von Formen in Natur und Technik
- 3. in Bezug auf die Ökonomie von Konstruktionen, Problembearbeitungen und Beweisführungen

3. Regelmäßigkeit

- 1. im Sinne von Wiederholungen bei geometrischen Formen
- 2. im Sinne von Wiederholungen bei allgemeinen Formen und Prozessen
- 3. in Bezug auf Gesetzmäßigkeiten und Ordnungskriterien