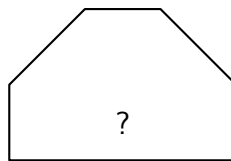
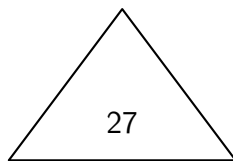
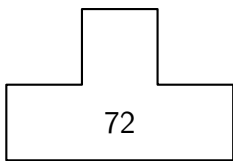
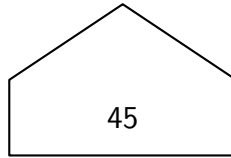
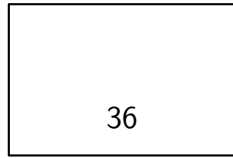
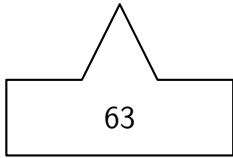


# Mathe mit dem Känguru für zu Hause

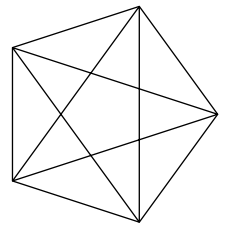
21. April

## Klassenstufen 3 bis 6

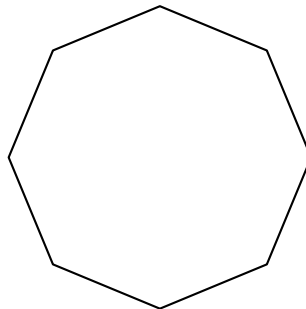
- 1** In die 6 Hausfiguren hat Mika nach einer bestimmten Regel Zahlen eingetragen. Wer kann Mikas Prinzip durchschauen? Welche Zahl muss in das Haus mit dem Fragezeichen?



- 2** Mia hat in einem regelmäßigen Fünfeck alle Diagonalen eingezeichnet. Wie viele Dreiecke sind in der abgebildeten Figur enthalten? Wie viele Vierecke kannst du finden?



- 3** Lena und Yvonne zeichnen abwechselnd Diagonalen in das regelmäßige 8-Eck, das heißt sie verbinden 2 Eckpunkte mit einer geraden Linie. Dabei darf keine andere Diagonale gekreuzt werden.

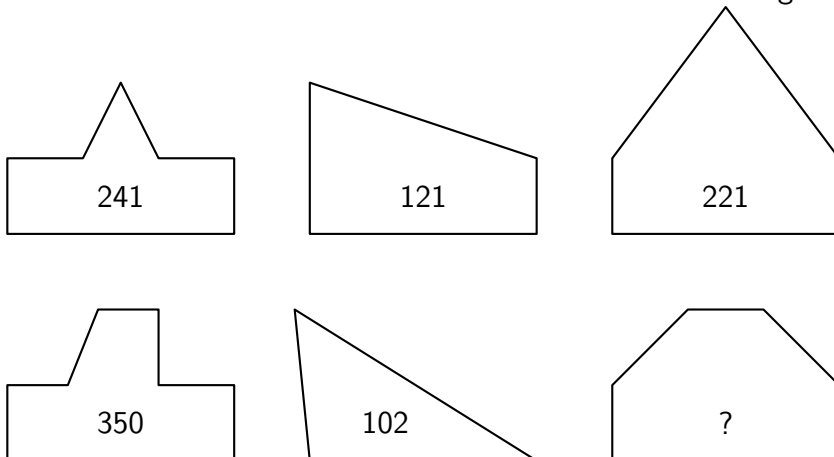


Es verliert diejenige, die keine weitere Diagonale einzeichnen kann.  
Wer von den beiden gewinnt, wenn Lena beginnt?

Wer von den beiden gewinnt, wenn sie das gleiche Spiel mit einem regelmäßigen 13-Eck spielen?

## Klassenstufen 7 bis 13

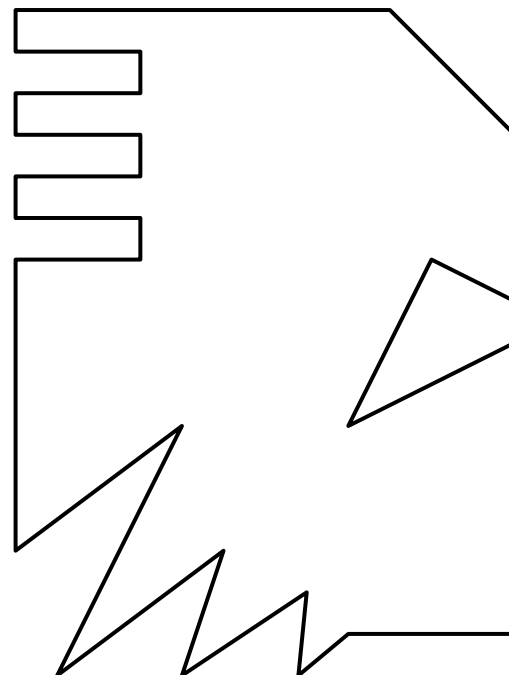
- 1 In die 6 Hausfiguren hat Sarah nach einer bestimmten Regel Zahlen eingetragen. Wer kann Sarahs Regel durchschauen? Welche Zahl muss in das Haus mit dem Fragezeichen?



Welches ist die größtmögliche Zahl, die in ein Viereck eingetragen wird? Malt ein solches Viereck!  
 Welches ist die kleinstmögliche Zahl, die in ein Fünfeck eingetragen wird? Malt ein solches Fünfeck!

Die Wach- und Schließgesellschaft Sorgenlos wurde mit der Bewachung der Kunstwerke im neuen Museum für Zeitgenössische Kunst beauftragt. In dem imposanten Gebäude mit dem rechts abgebildeten futuristischen Grundriss sollen Museumswächter eingesetzt werden, die nachts die Schätze des Museums bewachen. Da ständig jedes einzelne Ausstellungsstück im Blick der Wächter sein soll, entschließt sich die Firma, an einigen festen Punkten des Raumes Wächter zu positionieren, die von diesen festgelegten Punkten aus einen 360°-Rundumblick haben.

- 2 Welches ist die kleinste Zahl an Wächtern, die benötigt wird, damit jeder Bereich des Raumes überwacht ist?  
 Finde einen Grundriss mit 9 Ecken, bei dem 2 Wächter nicht ausreichen, um jeden Bereich zu überwachen.



- 3 Im Museum für Moderne Kunst war Nachtwächter Armin Augenauf heute allein zur Beaufsichtigung der wertvollen Bilder. Der Raum hat nur gerade Wände, ist aber recht verwinkelt. Wie von seinem Chef angeordnet, sitzt Armin Augenauf jeden Abend auf seinem Drehstuhl an einem Punkt des Raumes und beobachtet von dort aus, was rundherum passiert. Obwohl Armin Augenauf in dieser Nacht nicht eine Sekunde unaufmerksam war, fehlen am nächsten Morgen Bilder, und zwar von *jeder* Wand des Raumes eines. Ihm wird vorgeworfen, dass er die Diebe gesehen und daher mit ihnen zusammengearbeitet haben muss. Aber Armin Augenauf betont, dass er von seinem Sitzplatz aus die nun fehlenden Bilder gar nicht sehen konnte. Die Untersuchungen der Polizei ergaben, dass Armin Augenaufs Aussage tatsächlich stimmt. Wie könnte der Grundriss eines Raumes aussehen, bei dem dies möglich ist?