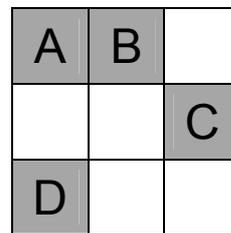
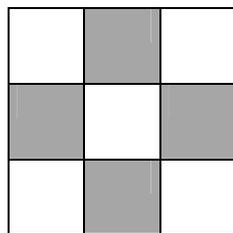


### **Eine Aufgabe für verregnete\* Sommertage**

**Aufgabe 1.** Ein  $3 \times 3$  – Feld wurde an die Tafel gezeichnet. Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es, darin vier Zellen auszumalen, von denen je zwei Zellen keine gemeinsame Seite haben, das Beispiel links in der Abbildung eingeschlossen?

*Hinweis:* Das Feld an der Tafel kann natürlich nicht gedreht oder gespiegelt werden. Verschiedene Muster sind deshalb auch verschiedene Möglichkeiten.

*Beachte:* Die Zeichnung rechts in der Abbildung ist keine zulässige Möglichkeit, denn A und B haben eine gemeinsame Seite.



**Aufgabe 2.** Wenn ein  $4 \times 4$  – Feld an die Tafel gezeichnet wurde – wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es dann, darin vier Zellen auszumalen, von denen je zwei Zellen keine gemeinsame Seite haben?

**Aufgabe 3.** Wir betrachten nun ein  $5 \times 5$  – Feld. Diesmal sollen fünf Zellen ausgemalt werden, von denen wiederum je zwei Zellen keine gemeinsame Seite haben, aber zu jeder Zelle soll es mindestens eine andere Zelle geben, mit der sie einen gemeinsamen Eckpunkt hat (wie in der rechten Abbildung die Zellen B und C oder in der linken Zelle alle ausgemalten Zellen). Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es dafür?

Für eine vollständige Lösung genügt es nicht, nur die Anzahlen der Möglichkeiten anzugeben. Es sollen auch die möglichen Anordnungen beschrieben oder gezeichnet werden.

Schicke deine Lösungen bis spätestens 16. August 2015 an

Bezirkskomitee Chemnitz  
c/o Dr. Norman Bitterlich  
Draisdorfer Str. 21  
09114 Chemnitz

oder

norman.bitterlich@t-online.de

Gib bitte bei deiner Einsendung deine Schule für das Schuljahr 2015/16 an, wenn du die Auswertung der Sommeraufgabe erfahren willst. **Die besten Lösungseinsendungen werden prämiert!**

**\* Aber wir wünschen natürlich schöne und vor allem sonnenreiche Sommerferien!**