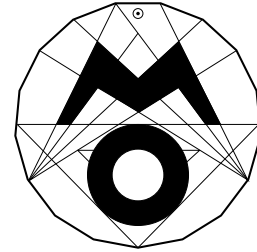


**47. Mathematik-Olympiade**  
**3. Stufe (Landesrunde)**  
**Klasse 7**  
**Aufgaben – 1. Tag**



© 2008 *Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e.V.*  
[www.mathematik-olympiaden.de](http://www.mathematik-olympiaden.de). Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: *Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch erklären, wie du zu Ergebnissen bzw. Teilergebnissen gelangt bist. Stelle deinen Lösungsweg logisch korrekt und in grammatisch einwandfreien Sätzen dar.*

470731

Frau Hübner hat Katzenfutter eingekauft. Mit fünf Dosen kommt sie normalerweise für ihre zwei Katzen zwei Tage aus. Die größere Katze frisst 50 % mehr als die kleinere.

Frau Hübner wundert sich: Seit geraumer Zeit braucht sie mehr Futter, nämlich neun Dosen für drei Tage. Wer sind die Gäste, denen das Katzenfutter schmeckt? Ein Igel! Und sogar Krähen verschmähen das Futter nicht.

Es wird Herbst, und der Igel zieht sich zum Winterschlaf zurück. Frau Hübner kommt jetzt für die Katzen und die Krähen mit elf Dosen vier Tage lang aus. Im Winter verschwinden dann auch die Krähen. Im Frühjahr erwacht der Igel aus dem Winterschlaf und kommt zur Futterstelle. Die kleinere der beiden Katzen ist jedoch verschwunden und auch die Krähen tauchen nicht wieder auf.

Frau Hübner fährt vierzehn Tage in Urlaub. Die Nachbarin soll Katze und Igel versorgen. Wie viele Dosen mit Katzenfutter muss Frau Hübner der Nachbarin geben?

470732

Über ein Viereck  $ABCD$  wird vorausgesetzt:

- (1) Die Seiten  $\overline{AB}$  und  $\overline{CD}$  sind parallel.
- (2) Die Seiten  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  und  $\overline{AD}$  sind gleichlang.
- (3) Die Strecken  $\overline{AB}$  und  $\overline{AC}$  sind gleichlang und haben eine andere Länge als  $\overline{BC}$ .

Ermittle die Größen der Innenwinkel dieses Vierecks.

470733

Von fünf Schulfreundinnen mit den Namen Anne, Beate, Corinna, Doris und Elisabeth ist bekannt, dass jede genau zwei der folgenden Kurse besucht: Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Informatik. Dabei nehmen an jedem dieser Kurse genau zwei der genannten Schülerinnen teil. Weiterhin ist bekannt:

- (1) Anne und Doris besuchen zusammen den Kurs Biologie.
- (2) Beate hat weder mit Anne noch mit Elisabeth einen Kurs gemeinsam.
- (3) Von den beiden Schülerinnen, die mit Corinna zusammen einen Kurs besuchen, nimmt die eine noch am Kurs Mathematik, die andere am Kurs Informatik teil.
- (4) Elisabeth nimmt an den Kursen Informatik und Physik teil.

Untersuche, ob aus diesen Angaben eindeutig ermittelt werden kann, welche Kurse die genannten Schülerinnen besuchen. Ist dies der Fall, dann gib diese Zuordnung an.