

## UNTERSTUFEN-AUFGABEN (3. & 4. KLASSEN)

### 1. Halloween

Tom hatte am 31.10. zu einer wirklich gruseligen Halloween-Party eingeladen. Alois, einer von Toms Gästen und ein Hobby-Mathematiker berichtete am nächsten Tag voller Begeisterung, was ihm aufgefallen war. Zu Beginn dieser Party waren genau dreimal so viele Jungs wie Mädchen anwesend.

Nachdem jeweils vier Mädchen und Jungs die Party verlassen hatten, waren genau fünfmal so viele Jungs wie Mädchen auf der Party.

Wie viele Personen sind insgesamt zu Beginn auf der Party gewesen?

**(10 Punkte)**

### 2. Fußballturnier

An einem Innsbrucker Gymnasium wurde vor kurzem ein Fußballturnier veranstaltet. Dabei traten sechs Mannschaften gegeneinander an. Nachdem jede Mannschaft gegen jede andere genau einmal gespielt hatte, war der Turniersieger gekürt. Leider ist die Ergebnisliste nicht mehr vorhanden! Ich weiß nur noch so viel: Fünf der sechs Mannschaften hatten 1, 3, 4, 8 und 11 Punkte. Wie viele Punkte hatte die sechste Mannschaft?

HINWEISE: Für einen Sieg bekommt eine Mannschaft drei Punkte, für ein Unentschieden 1 Punkt und für eine Niederlage keinen Punkt. – Die Aufgabe ist eindeutig lösbar! ;-)

**(10 Punkte)**

### 3. Momentaufnahme

Georg ist ein begeisterter Fotograf. Von einer Anhöhe aus fotografierte er seine sechs Freunde – Andreas (A), Birgit (B), Cecilia (C), Doris (D), Emil (E) und Frankie (F) – beim Fußballspielen. Als die sieben Freunde das Foto bewunderten, stellte Andreas Folgendes fest (vgl. Skizze):

Auf diesem Foto stehen Emil und Doris jeweils genau gleich weit von Frankie entfernt.

Daraufhin stellt Cecilia noch fest: „Wenn man sich einen Kreis um Frankie denkt, auf dem Daniel steht, dann berühren die Geraden durch Birgit und Cecilia bzw. durch Andreas und Cecilia den Kreis in Emil bzw. in Doris.“

Andreas meint darauf: „Dann kann man ja einen Kreis ziehen, so dass Cecilia, Doris, Emil und Frankie auf der Kreislinie stehen.“

Birgit hält dagegen: „Das glaub ich dir nicht, Andreas!“

Frankie hingegen glaubt Andreas und erweitert: „Ich behaupte sogar, dass der Winkel zwischen Emil, mir und Doris doppelt so groß ist wie der Winkel zwischen Emil, Doris und Cecilia.“

Wer hat denn nun Recht? Beweise durch Zeichnung und Rechnung!

**(10 Punkte)**

