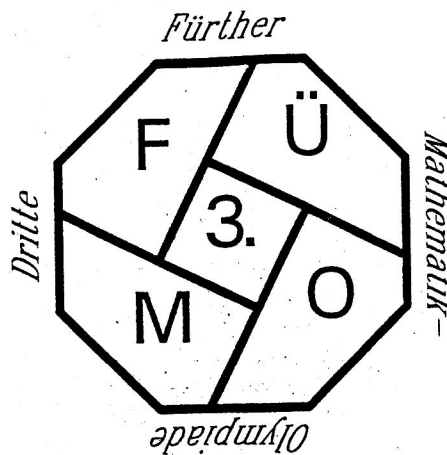


Dritte Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufen 9/10



Die Aufgaben der 2. Runde

1. Gegeben ist ein Dreieck ABC mit seinem Umkreis. Die Verlängerungen der Winkelhalbierenden w_α , w_β und w_γ schneiden den Umkreis in den entsprechenden Punkten D , E und F .
Weise nach: Die Strecken AD und EF stehen aufeinander senkrecht.
2. Die Landeswährungen von *Dillia* und *Dallia* heißen *Diller* und *Daller*.
In beiden Ländern gelten abweichende Wechselkurse:
Dillia: Ein *Diller* entspricht zehn *Dallers*.
Dallia: Ein *Daller* hat den Gegenwert von zehn *Dillers*.
Ein Geschäftsmann bereist beide Länder. Er besitzt anfangs *einen Diller*, und kann in jedem der besuchten Länder jeweils *ohne* Kursverlust sein Geld in die entsprechende Landeswährung tauschen.
Beweise: Es ist nicht möglich, daß der Geschäftsreisende zu irgendeinem Zeitpunkt gleich viele *Dillers* und *Dallers* besitzt.
3. Paula hat sich einen Schreibblock mit 96 Blatt gekauft. Sie numeriert alle Seiten ihres Blocks fortlaufend von 1 bis 192.
Paul, ihr kleinerer Bruder, reißt willkürlich 24 Blätter heraus, und addiert alle 48 Seitenzahlen.
Entscheide durch eine genaue Begründung, ob die so erhaltene Summe die Jahreszahl 1995 ergeben kann!