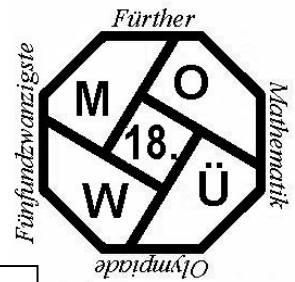


Fünfundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade Stadtwettbewerb **Würzburg**



Klassenstufe 8
Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1 Viereck im Halbkreis

Über der Strecke $[AB]$ mit Mittelpunkt M wird der Thaleskreis konstruiert.

Der Punkt C liegt auf dem Thaleskreis. Das Lot von M auf die Strecke $[AC]$ schneidet den Thaleskreis im Punkt D und die Strecke $[AC]$ im Punkt N .

- Zeige: $\overline{AD} = \overline{DC}$
- Zeige: BD ist Winkelhalbierende des Winkels $\angle CBA$
- Wie groß sind die Winkel des Vierecks $ABCD$ in Abhängigkeit vom Winkel $\alpha = \angle BAC$

Aufgabe 2 Fußballturnier

An einem Fußballturnier nehmen sechs Mannschaften teil. Es spielt „Jeder gegen Jeden“ und zwar genau einmal. Der Sieger bekommt jeweils drei Punkte, der Verlierer keinen. Bei einem Unentschieden erhalten beide Teams je einen Punkt.

Können die Teams am Ende Punktestände haben, die sechs aufeinander folgende Zahlen sind?

Aufgabe 3 2017 als Summe

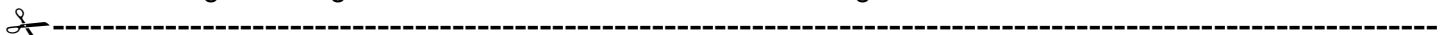
Die Zahl 2017 soll als Summe von mindestens zwei aufeinander folgenden positiven ganzen Zahlen dargestellt werden.

Gib alle derartigen Zerlegungen an und begründe, dass es keine weitere gibt.

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 27.4.2017

Für jede Aufgabe **mus**s ein gesondertes Blatt DIN A4 verwendet werden, das jeweils mit Namen, Klasse und Schule zu beschriften ist. Bitte heftet die Lösungsblätter mit einer Büroklammer zusammen. Zu einer vollständigen Lösung gehören die Angabe aller wesentlichen Zwischenschritte und vor allem **ausführliche Begründungen**.

Den Lösungen ist folgender Abschnitt unterschrieben beizulegen:



Ich nehme / Wir nehmen an der 2. Runde der 25. Fürther Mathematik-Olympiade (2016/2017) Stadtwettbewerb Würzburg für die 8. Klasse teil:

Vorname(n), Name(n): _____ Klasse: _____

Schule/Ort: _____

Ich bestätige/ Wir bestätigen hiermit, alle Aufgaben selbstständig gelöst zu haben.

Unterschrift(en): _____