



# Knack die Nuss!

## Dezember 2020

### Der Adventskranz



Martin sitzt wie jedes Jahr am vierten Advent im großen Sessel seiner Großmutter und lässt sich mit Tee und Plätzchen verwöhnen. Vor ihm steht das schöne Adventsgesteck seiner Oma.

Und wie jedes Jahr sind die Kerzen unterschiedlich weit abgebrannt. „Klar“ denkt sich Martin, „wie soll’s auch anders sein? Die Kerzen werden schließlich der Reihe nach angezündet.“ **Er sucht nach einer Möglichkeit, bei der alle Kerzen am vierten Advent die gleiche Länge haben.**

Er weiß, dass seine Großmutter die Kerzen an jedem Adventssonntag zwei Mal am Tag anzündet: eine Stunde am Vormittag und eine Stunde am Nachmittag. „Warum muss sie denn immer die gleichen Kerzen anzünden? Sie könnte sie ja auch wechseln...“

Angenommen, im nächsten Jahr darf Martin vormittags und nachmittags die Kerzen anzünden wie er möchte, zum Beispiel: am ersten Advent vormittags und nachmittags die erste Kerze, am zweiten Advent vormittags die zweite und dritte Kerze und nachmittags die vierte und die erste... Ob es dann wohl geht? Wichtig ist nur, dass am ersten Advent eine Kerze, am zweiten Advent zwei, am dritten Advent drei und am vierten Advent alle vier Kerzen brennen.

Gibt es für Martin eine Möglichkeit, die Kerzen an den vier Adventssonntagen so anzuzünden, dass am Abend des vierten Advents alle Kerzen gleich lang sind?

[Hinweis: Gehen Sie davon aus, dass alle Kerzen am Anfang gleich lang und dick sind und in einer Stunde immer gleich weit abbrennen.]

Welche der folgenden vier Aussagen sind richtig?

- a) Ja, er müsste nur am 3. Advent vormittags und nachmittags verschiedene Kerzen anzünden.
- b) Ja, aber spätestens am 2. Advent müsste Martin vormittags und nachmittags unterschiedliche Kerzen anzünden.
- c) Ja, dafür müsste Martin aber auf jeden Fall ab dem 1. Advent vormittags und nachmittags verschiedene Kerzen anzünden.
- d) Nein, es ist nicht möglich.



### Hinweise zu den Lösungen:

Die Lösungen sind bis **spätestens Ende Dezember 2020** bei **Ihrem Mathematiklehrer** oder im Lehrerzimmer bei Frau Bichler abzugeben.

Zu einer vollständigen Lösung gehört, dass **alle wesentlichen Zwischenschritte aufgeführt und begründet** sind.

Bitte schreiben Sie **Ihren Namen, Ihre Klasse** und **den Namen Ihres Mathematiklehrers** auf das Lösungsblatt.



Die Lösung hängt im Folgemonat **am blauen Brett gegenüber dem Lehrerzimmer** aus.