## Februar 2022 UNTERSTUFE 2. Runde 21/22

 

AUFGEPASST:

(1) Jeder kann teilnehmen, auch wenn du in der ersten Runden ausgesetzt hast!

(2) Die Lösungen sind bei Deinem Mathelehrer abzugeben. (Name und Klasse nicht vergessen!)

Termin:  **18. März 2022** Die Lösungen findest du im Mathe-Schaukasten u. auf der Homepage.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

##### (1) Biathlon

Der aufmerksame Zuschauer Herr B. I. Athlon studiert intensiv die Startlisten des Sprintrennens der Frauen beim Biathlon. Bei jeweils vier aufeinanderfolgenden Zahlen in der Startliste stellt er folgendes fest: Multipliziert man die kleinste Zahl mit der größten, erhält man genau 2 weniger als beim Produkt der beiden mittleren Zahlen.

Beispiel: Vier aufeinanderfolgende Zahlen sind 51, 52, 53, 54.

Dann gilt 51 . 54 = 2754 und 52 . 53 = 2756

Nun betrachtet Herr B. I. Athlon die Startlisten noch genauer und schaut sich nur jede zweite Zahl an. Gibt es für vier aufeinanderfolgende gerade Zahlen bzw. vier aufeinanderfolgende ungerade Zahlen auch eine solche Besonderheit? Erkläre!



**(2) Olympia in Peking**

Rechts siehst du die olympischen Ringe. Wie viele Schnittpunkte zählst du?

Nun stelle dir vor, man würde das Muster der olympischen Ringe fortsetzen,

also z.B. rechts nochmal zwei Ringe anhängen, so dass es insgesamt 7 Ringe wären, 4 oben und 3 unten. Wie oft schneiden sie sich dann? Beantworte nun die beiden Fragen:

a) Wie viele Schnittpunkte haben die Ringe, wenn man das Muster der olympischen Ringe fortsetzt und insgesamt 99 Ringe zeichnet?

b) Wie viele Ringe hat das Muster, wenn man insgesamt 1000 Schnittpunkte zählt?

**(3) Skispringen in Innsbruck**

Eine Klasse plant einen Ausflug zum Skispringen nach Innsbruck. Der Bus mit 45 Plätzen kostet insgesamt 600 Euro, die Eintrittskarte 30 Euro pro Person. Jede Person zahlt 50 Euro. Wie viele Personen müssen mindestens teilnehmen, damit die Kosten gedeckt sind?

**(4) Boardercross-Training**

Beim Boardercross fahren mehrere Snowboard-Fahrer nebeneinander eine bestimmte SlalomStrecke den Berg hinab, wobei in die Strecke Sprungschanzen eingebaut sind. Ein bekanntes Rennen findet jedes Jahr in Montafon statt.

Beim Abschlusstraining für dieses Rennen wollen sich fünf Freunde der deutschen Jugend-nationalmannschaft nochmals messen und fahren einige Testrennen. Dabei treten immer alle fünf Freunde gleichzeitig gegeneinander an.

Am Ende hat jeder jeden mindestens einmal geschlagen. Wie viele Testrennen müssen das mindestens gewesen sein?

*Viel Erfolg! A. Hörnig*