

Knobelaufgabe des Monats

Dezember

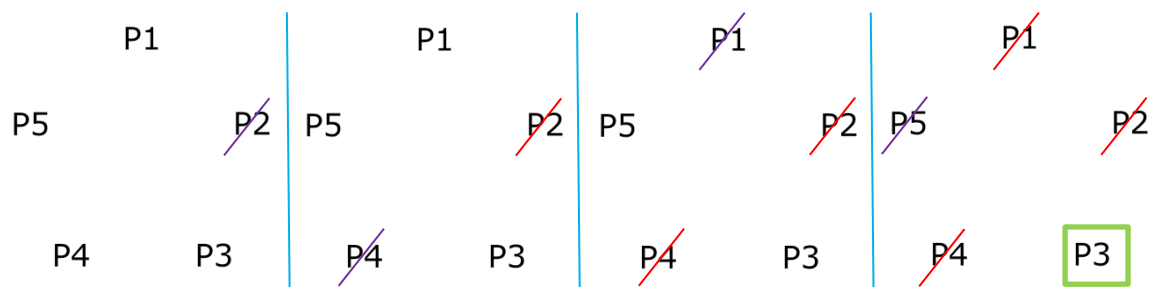
REGELN:

- Eigenständige, korrekte Lösung mit Rechenweg
- Für die Ästhetik sowie einen kreativen Lösungsweg erhält man Extrapunkte.
- **JEDER** Knobler des Schuljahres 2020/21 hat die Chance auf hochwertige Sachpreise.
- Es können auch nur Teilaufgaben abgegeben werden.

Aufgabe 1

Das Taunusgymnasium veranstaltet ein interessantes Spiel. k Schüler stellen sich in einem Kreis auf. Anschließend wird in dem Kreis nach dem Prinzip „eins, zwei, eins, zwei,...“ ausgezählt. Alle Personen, die die Nummer 2 nennen, treten sofort aus dem Kreis aus. Es wird so lange ausgezählt bis nur noch eine Person übrig ist.

Ist $k = 5$, sodass sich 5 Personen in einem Kreis aufstellen, verläuft das Spiel folgendermaßen*:



* Die durchgestrichenen Personen fallen aus dem Kreis raus und werden ab diesem Zeitpunkt daher nicht mehr mitgezählt. Lila markiert ist die Person, die in diesem Durchgang ausscheidet. Die Grün umrahmte Person ist die, die übrig bleibt.

Welche Person bleibt als letztes im Kreis übrig, wenn k

1. Zehn ist
2. Hundert ist
3. Tausend ist
4. Neunmillionenachthundertdreißigtausendfünfhundertzweiunddreißig ist

Aufgabe 2

In dieser Aufgabe musst du den Text zunächst entschlüsseln, um das Rätsel lösen zu können.

Bei diesem Verschlüsselungsverfahren, der sogenannten monoalphabetischen Substitution, wurde jedem Buchstaben aus dem Alphabet ein anderer Buchstabe aus dem Alphabet zugeordnet. Die Umlaute ä, ü und ö haben sich nicht verändert.

Gdyayh Ethw züf eydh Dhvyfybby pyd eyf Whspyatjzutpy eyb Xshtvb. Etb zfyjv jhb bynf. Cjhälnbv ydhxta nyfcadlnyh Uaülwkhbln, etbb ej blnsh bs kydv uywsxxyh pdbv. Etb dbv ydhy pydhefjlwyhey Aydbvjhu!

Ydhy Vtzya Blnswsatey pybvynv tjb 24 Bvülwyh. Yb udpv gdyay gyfblndyeyhy Kyuy, edy Vtzya dh edy 24 Bvülwy cj cyfpflynih. Cjx Pydbidya wöhhvy xth edy Vtzya cgyfbv dh 6 Bvfydzyh jhe ethh qyeyh Bvfydzyh dh gdyf Bvülwy pfylnyh. Dh edybyx Ztaa xübbvy xth edy Blnswsatey $5 + 6 \cdot 3 = 23$ xta pfylnyh. Kdy gdyay Pfylnjhuyh wöhhyh xdheybvyhb jhe xtmdxta gsfuyhsxxyh kyfeyh, jx edy Blnswsatey dh 24 ydhcyahy Bvülwy cj pfylnyh?



Schüler/ -innen, bis einschließlich 7. Klasse, können sich einen Tipp bei Herrn Epple (Lehrerzimmer) oder bei Linus Reul (Q-Phase) oder bei Liam Wurl (E-Phase) abholen.

LETZTER ABGABETERMIN: Freitag, den 15.01.2020 PER E-MAIL AN

epple@taunusgymnasium.de !