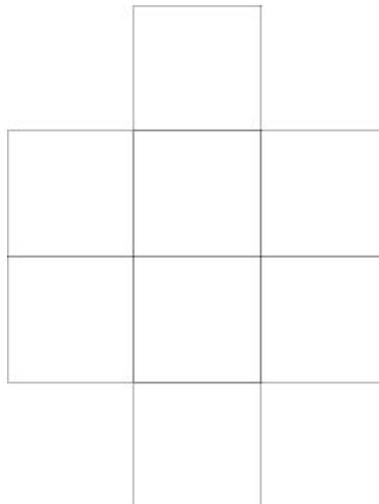


Klassenstufen 5 und 6

Bitte jeweils in Teams von 3 bis 5 Schülern bearbeiten. Die Bewertung hängt neben der Korrektheit auch von der Qualität der Begründungen und der Beschreibung der Lösungswege ab. Auch Ansätze werden belohnt.

Aufgabe 1:

Ordne die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 so im folgenden Feld an, dass keine 2 davon benachbart sind, die auf dem Zahlenstrahl nebeneinander liegen.



10 Punkte

Aufgabe 2:

„Was studieren Sie?“ fragt der Richter die drei angeklagten Studenten Müller, Schulze und Lehmann. Einer meldet sich zu Wort:

- „Sie haben es mit einem Mediziner, einem Juristen und einem Philologen zu tun.
- Wenn Schulze Jurist ist, dann ist Lehmann Philologe;
- wenn Schulze Philologe ist, dann ist Lehmann Mediziner;
- wenn Lehmann nicht Jurist ist, dann ist Müller Philologe;
- wenn Müller Mediziner ist, dann ist Schulze Philologe!“

„Sie können Ihre dummen Witze woanders machen“, herrscht der Rechtssprecher den Studenten an. Darauf der Verteidiger:

„Aber Herr Vorsitzender, ich verstehe Ihre Erregung nicht; Sie haben doch die von Ihnen erwünschte Auskunft exakt erhalten.“

Gib an, was Müller, Schulze und Lehmann studieren und begründe Deine Aussage!

10 Punkte

Aufgabe 3:

Es ist Nacht. Die fünf Mitglieder einer Expedition müssen eine Schlucht über eine wackelige Hängebrücke überqueren. Wegen der fehlenden Bretter in der Brücke benötigen sie für die Überquerung unbedingt die einzige Taschenlampe, die sie mit sich führen. Da die Gefahr besteht, dass die Brücke unter der Last reißt, können außerdem immer höchstens zwei Leute gleichzeitig die Brücke betreten. Gezeichnet von ihren Abenteuern können sich die Personen nur ganz unterschiedlich schnell bewegen:

- Der einzige Gesunde braucht eine Minute,
- der zweite, der humpelt, braucht drei Minuten,
- der mit Malaria sechs Minuten,
- der mit dem gebrochenen Fuß acht Minuten und
- der Schwerkranke 12 Minuten,

um die Brücke zu überqueren. Gehen zwei Personen gleichzeitig, so muss der schnellere seine Geschwindigkeit dem Langsameren anpassen.

Wie schaffen es die fünf Personen, die Schlucht innerhalb einer halben Stunde zu überqueren?

10 Punkte

Aufgabe 4:

Fritz und Simone spielen in der Pause das Spiel *Quaak*. Die Regeln sind ziemlich einfach. Es gibt ein Spielfeld mit sieben Positionen. Mit einem schwarzen Plättchen wird der aktuelle Spielstand markiert. Fritz hat gewonnen, sobald das Plättchen ganz links ist. Simone hat gewonnen, sobald sich das Plättchen ganz rechts befindet.



In einem Zug setzen Fritz und Simone jeweils gleichzeitig 0, 1, 2 oder 3 Münzen. Wer in der Runde die meisten Münzen gesetzt hat, darf das schwarze Plättchen um eine Position weiter in seine Richtung bewegen. Bei Gleichstand wird das schwarze Plättchen nicht bewegt. Die gesetzten Münzen sind nach einem Zug weg.

Betrachte nun obige Spielsituation. Fritz steht zwar besser da, hat aber insgesamt nur noch 2 Münzen. Simone hat die etwas schlechtere Position auf dem Spielbrett, hat dafür aber insgesamt noch 6 Münzen.

Kann Simone einen Sieg gegen Fritz erzwingen, egal wie gut dieser spielt? Wenn ja, welche Strategie führt sie zum Sieg?

10 Punkte

Viel Erfolg!