

Rundtour durch den Landkreis

Um für die Wanderausstellung Mathematikum in der Georg-von-Langen-Schule zu werben, wird nach innovativen Vorschlägen gesucht. Eine Schulklasse schlägt vor, aktiv auf alle Bewohner des Landkreises Holzminden zuzugehen und zu erzählen, was man beim Mathematikum erleben kann.

Auf dieser Rundtour durch den Landkreis Holzminden soll der Organisator des Mathematikums sechs Tage lang für die beiden Wanderausstellungen in der BBS Holzminden werben. Um die Zeit bei dieser Werbetour effektiv zu nutzen, soll zwischendurch kein Proviant eingekauft werden. Der Proviant soll für alle sechs Tage mitgenommen werden, so dass der Organisator beim Tragen des Proviantes von Schülern unterstützt werden muss.

8421

Der Proviant wird für jede Person in Tagesrationen verpackt und jeder Mitläufer kann vier Tagesrationen tragen.

Mitwandernde Schüler können bei dieser Tour auch vorzeitig wieder zurückwandern, selbstverständlich benötigen sie für den Rückweg auch Proviant.

Wie viele Schüler müssen den Organisator des Mathematikums begleiten, damit er die sechstägige Rundtour durch den Landkreis Holzminden bis zum Ende gut gestärkt durchhält?

Lösung:

Bei dieser Aufgabe handelt es sich um ein typisches Transportproblem. Wenn wir davon ausgehen, dass unterwegs keine Lager angelegt werden und jede Person mit dem mitgeführten Proviant bis nach Hause kommt, muss der Organisator von zwei Schülern begleitet werden.

Auf dieses Ergebnis kommt man durch schrittweises Überlegen:

Am ersten Tag laufen zwei Schüler und der Organisator mit jeweils vier Proviantpäckchen los. Nach dem ersten Tag gibt der Schüler 1 jeweils ein Proviantpäckchen an den Organisator und den Schüler 2 ab. Schüler 1 wandert dann mit seinem vierten Proviantpäckchen wieder nach Hause.

Der Organisator und der Schüler 2 haben jetzt jeweils wieder vier Proviantpäckchen. Am zweiten Tag sind so nur noch der Organisator und der Schüler 2 unterwegs.

Am Ende des zweiten Tages gibt der verbliebene Schüler ein Proviantpäckchen an den Organisator ab, der dann wieder vier Proviantpäckchen hat. Der Schüler 2 hat noch zwei Proviantpäckchen für seinen zweitägigen Heimweg. Die letzten vier Tage läuft der Organisator alleine und hat für jeden Tag noch ein Proviantpäckchen. Also müssen insgesamt zwei Schüler den Organisator begleiten.

Es sind auch andere Lösungen denkbar, je nachdem, von welchen Voraussetzungen man ausgeht. Man könnte zulassen, dass unterwegs Proviantlager angelegt werden oder dass weitere Schüler dem Organisator bzw. den zurückwandernden Schülern entgegenwandern und dabei weiteren Proviant mitbringen.

Das „Mathematikum – Mathematik zum Anfassen“ ist am Samstag und Sonntag (11.06. und 12.06.2016) in der Zeit von 10 Uhr bis 17 Uhr geöffnet.

Die Ausstellung ist in der kommenden Woche noch bis zum 18.06.2016 in der Sporthalle der Georg-von-Langen-Schule, Berufsbildende Schulen Holzminden.

Mathematische Phänomene, verblüffende Spielereien finden Sie beim Mathematikum für alle – für Klein und Groß!