Feldquadrate

Stell dir vor du bist ein Landwirt mit einem rechteckigen Feld:

Aus Gründen, die du nicht wirklich nachvollziehen kannst, wohnt dir der Zwang inne, dieses **Feld in gleich große quadratische Parzellen aufzuteilen**. Eine Möglichkeit, dies zu tun, wären Parzellen der Größe **1x1** Meter.

Weil du aber nicht so viele Parzellen verwalten möchtest, reicht dir diese Möglichkeit der Aufteilung nicht aus - du suchst die **größten Quadrate**, die eine Aufteilung in quadratische Parzellen möglich macht.[1)]

Du probierst ein wenig rum:

Das wird aber alles nichts, mal sind es keine Quadrate, mal sind die nicht gleich groß, mal sind sie zu klein. Es muss eine Strategie her.

Teile und herrsche...

- Finde den Basisfall heraus - ein Fall, bei dem die Lösung einfach zu ermitteln ist.
- Zerlege die Aufgabe in Teilaufgaben, die sich diesem Basisfall annähern.

(A1)

Wann wäre die Aufteilung klar? Überlege dir, was für die Seitenlängen deines Felds gelten müsste, so dass du kein Problem hast, das größte Quadrat zu ermitteln, welches dein Feld wie gewünscht teilt.

Lösung

Wenn die lange Seite deines Feldes ein Vielfaches der kurzen Seite ist, ist das Problem schnell gelöst: Das größte Quadrat, dass dein Feld teilt, hat die Seitenlänge der kurzen Feldseite:

1)
Man kann das Ganze auch mathematisch einfacher ausdrücken: Du suchst den größten gemeinsamen Teiler der beiden Seitenlängen deines Felds…

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:algorithmen:teile_und_herrsche:feldquadrate:start?rev=1643224325

Last update: **26.01.2022 19:12**