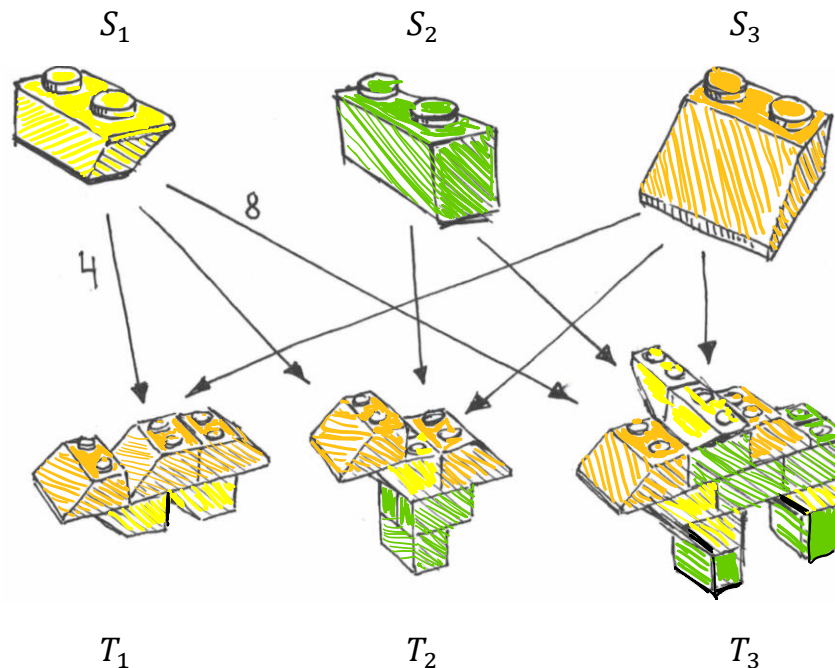


LEGO LORENTZ

Das LEGO-Monopol ist seit einigen Jahren gefallen. Auch andere Firmen dürfen nun Steine und Bausätze nach dieser Bauart anbieten. Eine Firma möchte mit übersichtlichen Tier-Bausätzen T_1 , T_2 und T_3 für die Kleinen anfangen.

Die abgebildeten drei Tiere lassen sich aus drei verschiedenen Arten Steinen S_1 , S_2 und S_3 zusammenbauen:



a) Trage die fehlenden Werte an den Pfeilen ein.

Dabei übersieht man leicht etwas, weil von den schmalen gelben und grünen Teilen oft zwei nebeneinandergesetzt werden.

Zur Kontrolle gegen das Verzählen: die Schildkröte besteht aus insgesamt 7 Steinen (denn man braucht vier gelbe Steine: für jedes Bein einen),
 der Vogel besteht ebenfalls aus insgesamt 7, der Elch aus 18.

b) Schreibe als Matrix:

$$\begin{pmatrix} S_1 \\ S_2 \\ S_3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_1 & T_2 & T_3 \\ \square & \square & \square \end{pmatrix}$$

c) Berechne, wie viele der Steine S_1 , S_2 und S_3 man braucht, um 3 Schildkröten, 5 Vögel und 2 Elche zu bauen.



Die Firma bietet die drei Tiere in unterschiedlichen Zoo-Kästen an:

K_1 enthält 4 Schildkröten, 3 Vögel und 2 Elche.

K_2 enthält 2 Schildkröten, 4 Vögel und 1 Elch.

K_3 enthält 6 Schildkröten, 5 Vögel.

- d)** Gib die Matrix der „zweiten Produktionsstufe“ an (, die beschreibt, wie viele der verschiedenen Tiere man für die einzelnen Kästen braucht,) und zeichne den Gozintographen.
- e)** Berechne durch Multiplikation die „Steine-Kästen“-Matrix C .
(die angibt, wie viele der einzelnen Steine man benötigt um einen der jeweiligen Kästen herzustellen).
- f)** Der Kunststoff für 1 Stein von S_1 kostet 2 Cent,
der für 1 Stein von S_2 3 Cent und
der für 1 Stein von S_3 4 Cent.
Berechne die Rohstoffkosten für 1 Tier T_1 , für 1 Tier T_2 , für 1 Tier T_3 und für 1 Kasten K_1 .
- g)** Überlege: Wie kann man an folgende Aufgabe herangehen:
Gesucht ist die Anzahl der Tiere T_1 , T_2 und T_3 , die man man aus 50 Steinen von S_1 , 39 von S_2 und 28 von S_3 zusammenbauen kann, ohne dass Steine übrig bleiben.

