Érdemes a feladatot általánosan igazolni. Legyen a feladat az, hogy n tábor között ($n \geq 2$) akarunk úthálózatot építeni. Előírunk $u_1,\ u_2, \ldots, u_n$ pozitív egész számokat úgy, hogy

$$u_1 + u_2 + \ldots + u_n = 2 \cdot n - 2.$$

Megmutatjuk, hogy van olyan úthálózat, ami eleget tesz az *a)* és *b)* feltételnek, és a T_i táborból u_i út indul ki ($i = 1,\ 2,\ \ldots,\ n$). A kitűzött feladat az $n = 51$-hez tartozó speciális esete az általános feladatnak.

Az állítást n-re vonatkozó teljes indukcióval igazoljuk. $n = 2$-re az állítás igaz, mert ekkor csak az $u_1 = u_2 = 1$ számokat írhatjuk elő, és a T_1-et T_2-vel összekötő egyetlen útból álló úthálózat eleget tesz az *a)* és *b)* feltételeknek.

Tegyük fel, hogy $n \geq 2$-re igaz az állítás és mutassuk meg, hogy ebből következik, hogy $(n+1)$-re is fennáll. Legyenek $u_1,\ \ldots,\ u_{n+1}$ tetszőleges pozitív egész számok, úgy hogy az összegük $2n$ legyen. Akkor van közöttük olyan, amelyik 1, mert ha mindegyik 1-nél nagyobb, akkor mindegyik legalább 2, tehát összegük legalább $2n + 2$, ami nem lehet. Van köztük olyan is, ami 1-nél nagyobb, mert ha mindegyik 1 lenne, akkor összegük $n + 1$ lenne, ami $n \geq 2$ mellett $2n$-nél kisebb. Válasszunk ki egy $u_k = 1$ számot és egy $u_j > 1$-et. Az $u_1,\ \ldots,\ u_{n+1}$, számok közül hagyjuk el u_k-t és u_j helyett írjunk $(u_j - 1)$-et. Így n pozitív egész számot kapunk, amelyeknek összege $2n - 2$. Az indukciós feltevés szerint ezekhez van az *a)* és *b)* feltételeknek eleget tevő úthálózat. Adjunk meg egy ilyent és ezt egészítsük ki a T_k táborból a T_j-be vezető egyetlen úttal. Az $n+1$ tábort összekötő, így kapott úthálózat nyilvánvalóan teljesíti azt a feltételt, hogy T_i-ből u_i út indul ki ($i = 1,\ 2,\ \ldots,\ n$). Eleget tesz az *a)* feltételnek is, mert egy ennek megfelelő úthálózatot egészítettünk ki egyetlen olyan úttal, amelyik két tábort köt össze és más tábort nem érint. Úthálózatunk eleget tesz a *b)* feltételnek is, mert bármely két T_k-tól különböző tábort választunk is ki, az egyikből a másikba pontosan egyféleképpen lehetett eljutni, s ezen a T_k-ból T_j-be vezető út felvétele nyilván nem változtat. T_k-ból is pontosan egyféleképpen juthatunk el bármely másik táborba úgy, hogy T_k-ból először T_j-be megyünk és, – ha a másik kiválasztott tábor nem T_j, akkor – T_j-ből a másik táborba vezető egyetlen útvonalon megyünk tovább.

Megjegyzés. Ha a táborokat pontokkal szemléltetjük, az összekötő utakat pedig a pontokat összekötő vonalakkal, akkor egy gráfot kapunk. A feladat *a)* és *b)* feltételeinek eleget tevő gráfokat a gráfelméletben fáknak nevezik. Erről a témáról Rényi Alfréd most megjelent „Napló az információelméletről” című kötetében érdekes cikk található a 164–185. oldalakon „A fák matematikai elmélete” címmel.