

# Per(si)kėlimai (plaukiojimai). C lygis

## Įvadas

Šio tipo uždaviniai suteikia progą taikyti variantų perrinkimo arba nagrinėjimo nuo pabaigos strategijas. Taip pat lavinami mokinių gebėjimai užrašyti sprendimą schema arba lentelė, kurioje lyg nuotraukų ar piešinių sekoje fiksuojama po kiekvieno pasirinkimo susidaranti situacija. A lygio uždaviniai rekomenduojami 3–6 klasėms, B lygio – 5–8 klasėms, C lygio – 7–10 klasėms.

## Svarbu

Dažnai mokiniai vaizduoja (piešia) tik tuos, kas plaukia valtimi. Tačiau, jei tuo pat metu nematome abiejų krantų, kaip galime būti tikri, kad nepažeidžiamos taisyklės (uždavinio sąlyga)? Taigi kol mokiniai nupiešia tokios ar panašios išsamios lentelės (schemas) kaip A lygio pavyzdyje ar bet kuriame iš pateiktų sprendimų, neturėtume sakyti, jog jų pateiktas pagrindimas priimtinas.

## Uždaviniai

1. Atkreipkite dėmesį, kad panašus uždavinys pateiktas B lygio modulyje, bet šįkart reikia atsižvelgti į papildomą uždavinio sąlygą (paryškintu šriftu).

Ant upės kranto stovi trys riteriai, kiekvienas su savo ginklanešiu. Jiems reikia persikelti per upę dviviete valtele. Tik kad nei vienas ginklanešys nesutinka nei likti kitų riterių draugijoje, **nei trumpam susitikti su svetimu riteriu** (pvz., lipant iš valtės į krantą), kai šalia nėra jo riterio! Nurodyk, kaip jiems reikia plaukioti, kad visi persikeltų į kitą krantą ir būtų paisoma ginklanešių pageidavimo.

- S. Pažymėkime riterius raidėmis A, B ir C, o ginklanešius – a, b ir c. Galimi įvairūs sprendimai, juos tikrinant svarbu įsitikinti, kad paisoma ginklanešių pageidavimo.

Pirmas krantas	Valtyje	Antras krantas
ABCa	bc →	
ABCa	← b	c
ABC	ab →	c
ABC	← b	ac
Bb	AC →	ac
Bb	← Aa	Cc
ab	AB →	Cc
ab	← c	ABC
a	bc →	ABC
a	← c	ABbC
	ac →	ABbC
		ABCabc

## Per(si)kėlimai (plaukiojimai). C lygis

2. Vienas keliautojas nutarė per 6 dienas pereiti dykumą, kurioje nėra nė vienos oazės. Kiek nešikų turėjo jis pasisamdyti, jei jis pats ir kiekvienas nešikas gali nešti tiek maisto ir vandens atsargų, kiek jų pakanka vienam žmogui 4 dienas? (Žinoma, nešikai neprivalo pereiti kartu su juo dykumą, bet gali grįžti į pradinį tašką.)

Ats.: **du nešikai.** Po pirmos dienos pirmasis nešikas atiduoda keliautojui ir antrajam nešikui po 1 dienos normą ir per dieną grįžta atgal į pradinį tašką. Antrasis nešikas po antros dienos atiduoda keliautojui 1 dienos normą ir pats per 2 dienas grįžta atgal.

3. Grupė berniukų, moka irkluoti ir sveriančių 40, 50 arba 60 kg, ruošiasi persikelti per upę. Kiekvieno svorio berniukų yra bent po du. Kokį mažiausią svorį turi išlaikyti jų valtis, kad jiems tai pavyktų?

Ats.: **Pakanka 80 kg.** Du mažiausiai sveriantys berniukai įsėda ir perplaukia į kitą krantą, grįžta vienas jų. Tuomet plaukia bet kuris iš sunkesniųjų, grįžta antras lengviausias. Belieka šią procedūrą pakartoti tiek kartų, kiek reikia.

4. Trys misionieriai ir trys kanibalai nori persikelti per upę dvi vietoje valtele. Misionieriai bijo likti atskirti, kad kanibalai jų nesuėstų. (O taip gali atsitikti ir tada, kai bendras kanibalų skaičius valtelėje ir krante, prie kurio ji priplaukia, viršija bendrą misionierių skaičių.) Nurodyk, kaip jiems reikėtų plaukioti, jei tik po vieną kanibalą ir misionierių moka irkluoti.

S. Pažymėkime misionierius raidėmis M (moka irkluoti) ir m, o kanibalus – K (moka irkluoti) ir k.

Pirmas krantas	Valtyje	Antras krantas
KkkMmm		
kMmm	Kk →	
kMmm	← K	k
Mmm	Kk →	k
Mmm	← K	kk
Km	Mm →	kk
Km	← Mk	km
km	MK →	km
km	← Mk	mK
kk	Mm →	mK
kk	← K	Mmm
k	Kk →	Mmm
k	← K	Mmmk
	Kk →	Mmmk
		KkkMmm