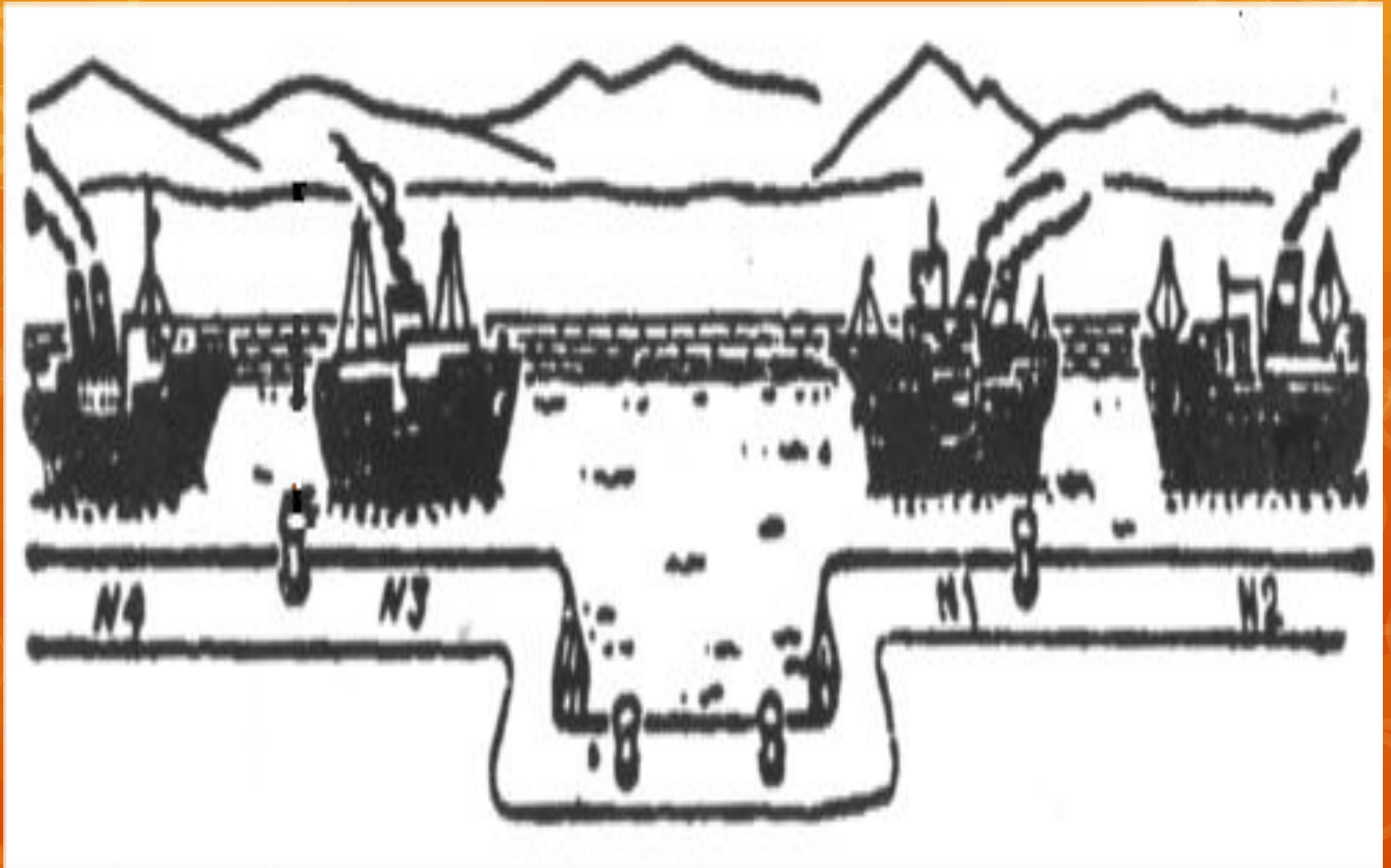


*Задачи на
разъезды.*

Задача: Разъезд шести пароходов.



Решение:

Пароходы Б и В отходят назад (вправо), А входит в залив; Г, Д и Е проходят по каналу мимо А; тогда А выходит из залива и идет своей дорогой (влево). Е, Д и Г отступают на прежнее место (налево); тогда с Б повторяется все, что делалось с А. Таким образом проходит и В, и пароходы плывут своей дорогой.



Задача: Переправа через реку с островом.

Четыре рыцаря с оруженосцами должны переправиться через реку на лодке без гребца, которая вмещает не более двух человек. Посреди реки есть остров, на котором можно высаживаться.

Спрашивается, как совершить эту переправу так, чтобы ни на берегах, ни на острове, ни в лодке ни один оруженосец не находился в обществе чужих рыцарей без своего хозяина?



Решение:

Обозначим рыцарей $A, B, V, Г$, а их оруженосцев $a, б, в, г$ соответственно.



1. Рыцарь $Г$ перевозит своего оруженосца на остров и возвращается назад:



2. Рыцарь *B* перевозит своего оруженосца на второй берег и возвращается назад:

<i>A B B Г</i>				<i>. . . .</i>
<i>а б . .</i>		<i>Г</i>		<i>. . В .</i>

3. Рыцарь *B* перевозит на остров рыцаря *Г*, заезжает за своим оруженосцем и возвращается с ним на первый берег:

<i>A B B .</i>		<i>Г</i>		<i>. . . .</i>
<i>а б в .</i>		<i>Г</i>		<i>. . . .</i>

4. На второй берег отправляются оруженосцы *а, б*:

<i>A B B .</i>		<i>Г</i>		<i>. . . .</i>
<i>. . В .</i>		<i>Г</i>		<i>а б . .</i>

5. Возвращается на первый берег оруженосец *a* и перевозит оруженосца *в*:

<i>A B B .</i>		<i>Г</i>		<i>. . . .</i>
<i>. . . .</i>		<i>г</i>		<i>а б в .</i>

6. Возвращается оруженосец *в* и остается со своим рыцарем *В*. Два рыцаря *A* и *Б* отправляются к своим оруженосцам:

<i>. . В .</i>		<i>Г</i>		<i>A Б . .</i>
<i>. . В .</i>		<i>г</i>		<i>а б . .</i>

7. Рыцарь *Б* возвращается со своим оруженосцем *б*, оставляет его и забирает с собой рыцаря *В*:

.....	Г	А Б В .
. б в .	г	а . . .

8. Оруженосец *а* переезжает и забирает одного из оставшихся оруженосцев:

.....	Г	А Б В .
.. В .	г	а б . .

9. Рыцарь *В* забирает своего оруженосца:

.....	Г	А Б В .
.....	г	а б в .

10. Рыцарь *А* со своим оруженосцем переезжает на остров, оставляет там оруженосца и перевозит на второй берег рыцаря *Г*:

.....			<i>А Б В Г</i>	
.....		<i>а г</i>		<i>. б в .</i>

11. Оруженосец *в* перевозит сначала оруженосца *а*, затем *г*:

.....			<i>А Б В Г</i>
.....			<i>а б в г</i>

Первый берег

А Б В Г

а б в г



Остров



Второй берег

• • • •
• • • •

Задачи про переправы



Задача про двух мальчиков и роту солдат.

Небольшой воинский отряд подошел к реке, через которую необходимо переправиться. Мост сломан, а река глубока. Как быть?

Вдруг офицер замечает у берега двух мальчиков, катающихся в лодке. Но лодка так мала, что на ней может переправиться только один солдат или только двое мальчиков — не больше!

Однако все солдаты переправились через реку именно на этой лодке. Каким образом?



**И так далее, до тех
пор пока не
переправятся все
солдаты**



Задача про отца и двух сыновей

Плот выдерживает на воде
или отца, или двух сыновей.

Как переправиться на другой
берег отцу и сыновьям?

Задача про семью

Семья ночью подошла к мосту. Папа может перейти его за 1 минуту, мама – за 2, малыш – за 5, а бабушка – за 10 минут. У них есть один фонарик. Мост выдерживает только двоих. Как им перейти мост за 17 минут?

(Если переходят двое, то они идут с меньшей из их скоростей. Двигаться по мосту без фонарика нельзя. Светить издали нельзя. Носить друг друга на руках нельзя. Кидаться фонариком нельзя.)

Решение задачи

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1. Переходят папа и мама | 2 минуты |
| 2. Папа с фонариком возвращается | 1 минута |
| 3. Переходят бабушка и малыш | 10 минут |
| 4. Мама с фонариком возвращается | 2 минуты |
| 5. Переходят папа и мама | 2 минуты |

Итого: 17 минут



Задача про троих рыбаков

Трое мальчиков пошли на рыбалку, взяв с собой лодку, выдерживающую нагрузку до 100 кг.

Как перебраться мальчикам с берега реки на остров, если их массы равны 40 кг, 50 кг, 70 кг?

Задача про фишки

Расположите 8 фишек (4 белые и 4 черные) в ряд через одну, начиная с белой.

Задача состоит в том, чтобы переставить две соприкасающиеся фишки в один из концов, затем переставить две другие соприкасающиеся фишки на освободившееся место и т. д. до тех пор, пока через 5 ходов все фишки не образуют прямую без пробелов, в которой сначала идут 4 белые, а за ними 4 черные фишки. Перемещать можно только соприкасающиеся фишки.



**Спасибо за
внимание!!!**