**Задачі на переливання та перекладання**

**Задача № 1.** Як за допомогою 5-літрового бідона і 3-літ­рової банки набрати на березі річки 4 л води?

***Розв’язання***

Наливаємо двічі трьох літровою банкою в 5 - літровий бідон. В банці залишається 1 л води. Спустошуємо бідон і переливаємо туди 1 літр води, а потім доливаємо ще 3 літри.

**Задача № 2.** У першу посудину входить 9 л, у другу — 5 л, а в третю — 3 л. Перша посудина заповнена во­дою, а інші 2 порожні. Як за допомогою цих посу­дин відміряти 1 л води? Як відміряти 4 л води?

***Розв’язання***

1 л = 9 л – 5 л – 3 л,

1. л = 9 л – 5 л.

Задача № 3. Маємо 6 гир вагою 1 г, 2 г, 3 г, 4г, 5 г, 6 г; необхідно розкласти їх на три рівні за вагою купки.

***Розв’язання***

Знайдемо сумарну вагу: 1+2+3+4+5+6 = 21. У кожній купці повинно бути 21:3 =7 (г). Розкладемо гирьки так, щоб їх сумарна вага дорівнювала 7 г. Отже, І купка: 1г+6г, ІІ купка: 2г+5г, ІІІ купка: 3г+4г.

*Задачі для самостійного розв’язування*

1. Є дві посудини, 3-літрова і 5-літрова. Ско­риставшись цими посудинами, дістати 1 л води. У нашому розпорядженні водопровідний кран і ра­ковина, куди можна зливати воду.
2. Десятилітровий бідон наповнений водою. Як за допомогою семилітрового і трилітрового по­рожніх бідонів відміряти 5 літрів води?
3. Чи можна, скориставшись 9 і 12-літровим посудинами, відміряти 4 л води?
4. Є 12 гир вагою 1 г, 2 г, ... 11г, 12 г. Необхідно роз­класти їх на три рівні купки.
5. Є 552 гирі вагою 1 г, 2 г, 3 г, 552 г. Роз­кладіть їх на три рівні за вагою купки.
6. Маємо 7 повних діжок, 7 діжок, наповнених на­половину, і 7 порожніх діжок. Як розподілити ці діжки між трьома вантажівками, щоб на кожній вантажівці було 7 діжок, і на всіх вантажівках був однаковий вантаж?
7. Як за допомогою 5-літрового бідона і 3-літ­рової банки набрати на березі річки 4 л води?
8. Є дві посудини, 3-літрова і 5-літрова. Ско­риставшись цими посудинами, дістати 1 л води. У нашому розпорядженні водопровідний кран і ра­ковина, куди можна зливати воду.
9. Десятилітровий бідон наповнений водою. Як за допомогою семилітрового і трилітрового по­рожніх бідонів відміряти 5 літрів води?
10. Чи можна, скориставшись 9 і 12-літровим посудинами, відміряти 4 л води?
11. Як розділити на дві половини 12 цебер хлібного квасу, налитого в дванадцятицеберну діжку, користуючись восьмицеберною і п'ятицеберною порожніми діжками?
12. Як за допомогою двох бідонів ємністю:

а) 5 л і 8 л відлити з молочної цистерни 7 л молока;

б) 10л і 7л відлити 8л молока?

1. Маємо дві посудини: 3-літрову і 5-літрову. Вико­ристовуючи ці посудини, необхідно дістати: 2 л; 5 л; 6 л; 7 л; 8 л. У вашому розпорядженні водо­провідний кран і раковина, куди можна зливати воду.
2. Із циліндричного бака, що повністю заповнений водою, треба віддати рівно половину води, не ко­ристуючись жодним іншим посудом і вимірю­вальними приладами. Як це зробити?
3. Як розділити 18 літрів меду порівну між двома бджолярами, використовуючи порожні ємності 13 і 8 літрів?
4. У бочці залишилося 18 л бензину. Маємо 2 цебра ємністю 7 л, у які потрібно налити по 6 л бензину. Крім того, є черпак ємністю 4 л. Як здійснити розлив?
5. У першу посудину входить 9 л, у другу — 5 л, а в третю — 3 л. Перша посудина заповнена во­дою, а інші 2 порожні. Як за допомогою цих посу­дин відміряти 1 л води? Як відміряти 4 л води?
6. Маємо кран, з якого можна набирати досить ба­гато води, і раковину, щоб зливати зайву воду. Чи можна набрати з крана рівно 2 л води:

а) за допомогою 7-літрової банки і 11-літрової банки;

б) за допомогою 6-літрової банки і 9-літрової банки?

1. За допомогою двох повних десятилітрових бі­донів молока і порожніх чотирьох - і п'ятилітрових каструль відміряйте по два літра молока в кожну каструлю.
2. З повної посудини ємністю 13 л треба відлити 7 л гасу, користуючись двома порожніми цебрами ємністю 4 л і 9 л. Як це зробити?
3. Маємо два піскових годинники: на 7 хвилин і на 11 хвилин. Каша повинна варитися 15 хвилин. Як зварити її, перевернувши годинники мінімальну кількість разів?
4. Три посудини заповнені (не доверху) во­дою. В одній посудині 44 л води, у другій — 28 л, у третій — 24 л. У кожну посудину можна налити з іншої стільки води, скільки в ній було налито. Як розлити воду так, щоб у кожній посудині була рівна кількість води?
5. Маємо 6 гир вагою 1 г, 2 г, 3 г, 4г, 5 г, 6 г; необхідно розкласти їх на три рівні за вагою купки.
6. Є 12 гир вагою 1 г, 2 г, ... 11г, 12 г. Необхідно роз­класти їх на три рівні купки.
7. Є 552 гирі вагою 1 г, 2 г, 3 г, 552 г. Роз­кладіть їх на три рівні за вагою купки.
8. Маємо 7 повних діжок, 7 діжок, наповнених на­половину, і 7 порожніх діжок. Як розподілити ці діжки між трьома вантажівками, щоб на кожній вантажівці було 7 діжок, і на всіх вантажівках був однаковий вантаж?
9. Три посудини заповнені (не доверху) водою. В одній посудині 33 л води, у другій — 21 л, у третій — 18 л. У кожну посудину можна налити з іншої стільки води, скільки в ній було налито. Як розлити воду так, щоб у кожній посудині була рівна кількість води?
10. У трьох купках міститься по 22, 14 і 12 горіхів. Потрібно шляхом трьох перекладань зрівняти число горіхів у кожній купці, дотримуючись при цьому умови: з будь-якої купки дозволяється пе­рекладати в іншу лише стільки, скільки їх у купці, в яку перекладають горіхи.
11. Сто деталей розкладено на п'ять купок. У першій і другій купках — 52 деталі, у другій і третій — 43, у третій і четвертій — 43, у четвертій і п'ятій — 30. Скільки деталей у кожній купці?
12. З набору гирьок масою 1 г, 2 г, 101 г зникла гирка масою 19 г. Чи можна 100 гирьок, що зали­шилися, розкласти на 2 купки по 50 штук у кож­ній так, щоб купки важили однаково?
13. Геологи знайшли 7 камінців, маса яких 1 кг, 2 кг, З кг, 4 кг, 5 кг, 6 кг, 7кг. Ці камінці розклали в чо­тири рюкзаки так, що в кожному рюкзаку маса камінців була однакова. Як це зробили?
14. Три родини, збираючи разом, набрали 6 кошиків суниць. Після зважування виявилося, що вони мають різну вагу: 3 кг, 5 кг, 7 кг, 8 кг, 9 кг і 10 кг. Як, не пересипаючи ягід, розділити їх, якщо від першої родини суниці збирала 1 особа, від дру­гої — дві, від третьої — три особи?
15. Повний ящик цвяхів важить 16 кг. Потрібно роз­ділити цвяхи на дві частини, користуючись для цього двома порожніми ящиками, один із яких може вмістити 11 кг цвяхів, другий — 6 кг. Виси­пати цвяхи кудись, крім ящиків, не можна. У яко­му порядку треба пересипати цвяхи?