

Довгий Олег Ярославович

Чудова

арифметика в задачах про Василька і Петрика

Проводячи вже на протязі багатьох років заняття з математики зі студентами спеціальності початкова освіта, я зіткнувся з тим, що більшості студентів не дуже легко вдається розв'язати, а іноді і зрозуміти розв'язок багатьох текстових задач підвищеної складності за початкові класи, не кажучи вже про те, що їм ці задачі треба не тільки вміти самим розв'язувати всіма можливими способами, а й треба вміти їх складати і добре пояснювати їх розв'язок дітям.

При ознайомленні дитини з задачею кожного нового виду, слід спочатку в умову підбирати маленькі числа, щоб дитина могла, легко підібравши правильну відповідь, подумати і скласти розв'язок, а також переконатися в його вірності.

Методика та різні способи розв'язування сюжетних задач

I вид (задача на загальну кількість і різницеve порівняння)

У Василька і в Петрика разом 9 цукерків. Скільки цукерків у Василька, а скільки в Петрика, якщо у Василька на 1 цукерок більше ніж у Петрика?

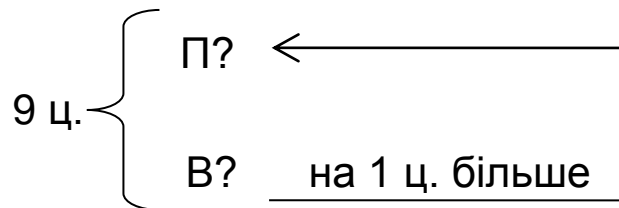


Рис. 1.а.

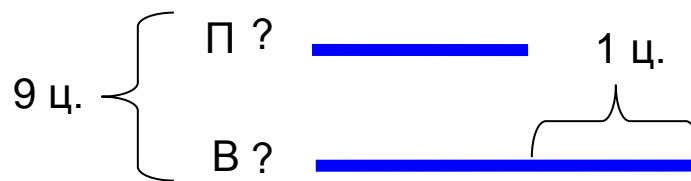


Рис. 1.б.

Розв'язок.

Малюємо скорочену (рис. 1. а.) і допоміжну (рис. 1. б.) схему до задачі.

Оскільки у Василька на 1 цукерок більше ніж у Петрика, то у Василька та частина цукерків, що і в Петрика та ще один цукерок.

Якщо б Василько віддав нам цей 1 цукерок, то у Василька стало б цукерків стільки, скільки є у Петрика. При цьому загальна кількість цукерків у двох хлопчиків зменшилася б на цей 1 цукерок і загальна кількість стала б рівною: $9 - 1 = 8$ цукерків.

Отже, в дітей було б 8 цукерків разом і у Василька стало б стільки скільки було і стало б у Петрика насправді (кількість

цукерків Петрика залишалася б незмінною). Отже, щоб знайти скільки цукерків є насправді в Петрика, потрібно $8 : 2 = 4$ цукерки.

Тоді в Василька $4 + 1 = 5$ цукерків.

Відповідь. 4 цукерків у Петрика, 5 цукерків у Василька.

Ця задача на загальну кількість і різницеве порівняння. Тепер можна запропонувати дітям самим розв'язати задачу цього ж виду, але з більшими числами в умові. При складанні задач цього виду молодий учитель повинен чітко розуміти, що якщо загальна кількість певних одиниць (цукерків, горішків, марок, тощо) в обох хлопчиків парне число, то і різниця між кількостями цих одиниць в кожного з них теж повинна бути парною, а якщо ні, то ні.

У Василька і в Петрика разом 48 горішків. Скільки горішків у Василька, а скільки в Петрика, якщо у Василька на 14 горішок менше ніж у Петрика?

У Василька і в Петрика разом 539 копійок. Скільки копійок у Василька, а скільки в Петрика, якщо у Василька на 125 копійок більше ніж у Петрика?

У Василька і в Петрика разом 62879 марок. Скільки марок у Василька, а скільки в Петрика, якщо у Петрика на 1183 марки більше ніж у Василька?

II(1) вид (задача на різницеве порівняння та внутрішню передачу між двома)

У Василька і у Петрика було порівну цукерків. Петрик передав Васильку 3 цукерки. На скільки цукерків стало у Василька більше ніж у Петрика?

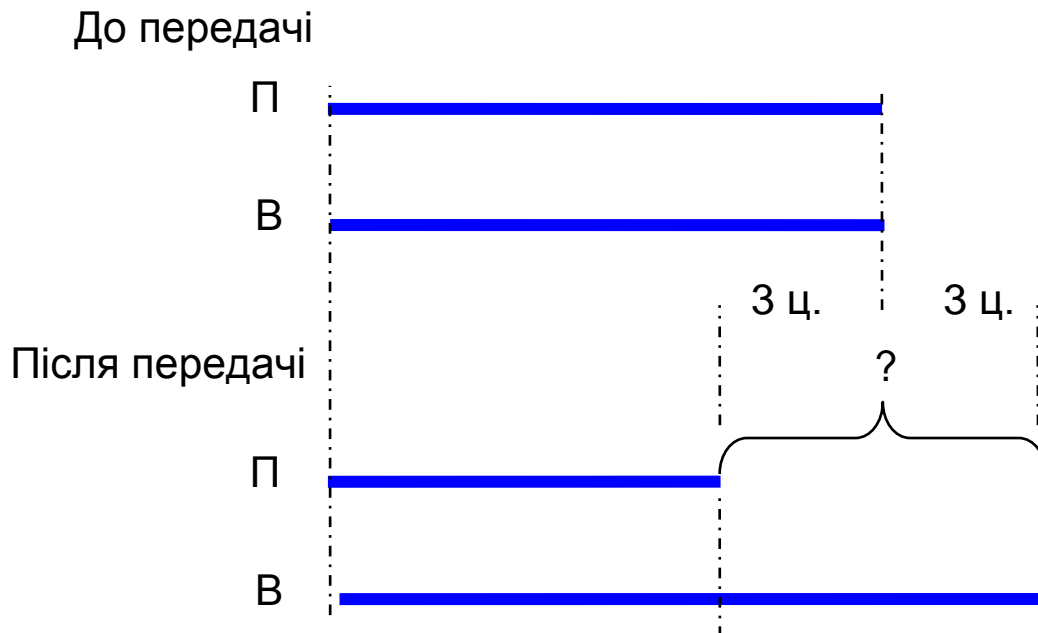


Рис. II(1)

Розв'язок.

Малюємо допоміжну (рис.) схему до задачі.

$3 \cdot 2 = 6$ (ц.) – на скільки цукерків стало у Василька більше ніж у Петрика?

Відповідь. На 6 цукерків.

У Василька і у Петрика порівну цукерків. На скільки цукерків стало б у Василька більше ніж у Петрика, якби Петрик передав Васильку 3 цукерки?

Розв'язок.

Малюємо допоміжну (рис.) схему до задачі.

$3 \cdot 2 = 6$ (ц.) – на скільки цукерків стало б у Василька більше ніж у Петрика?

Відповідь. На 6 цукерків.

II(2) вид (задача на різницеве порівняння та внутрішню передачу між двома)

У Василька було на 9 цукерків більше ніж у Петрика. Василько передав Петрику 2 цукерки. На скільки цукерків стало у Василька більше ніж у Петрика?

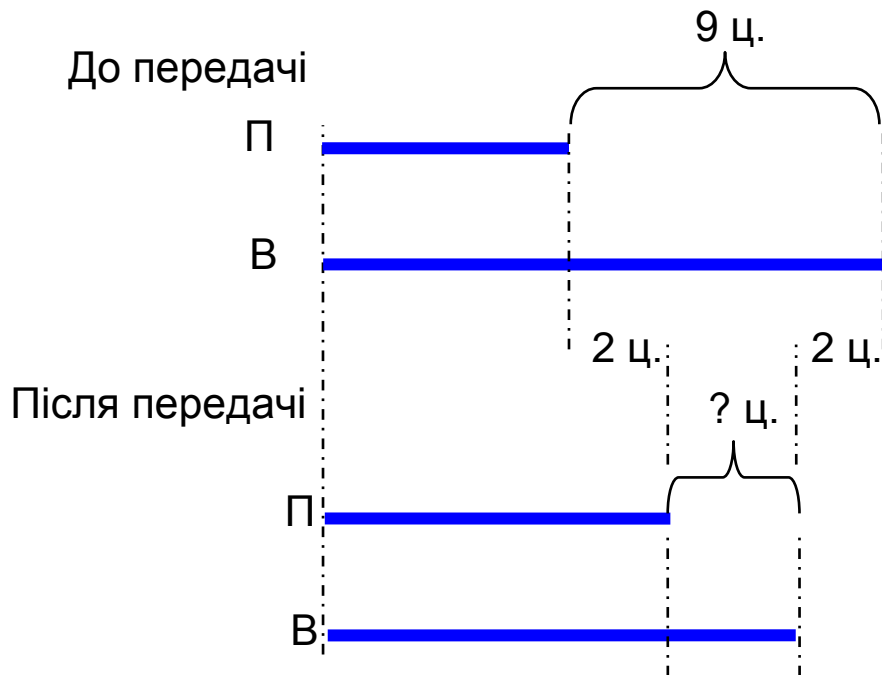


Рис. II(2).

Розв'язок.

Маюємо допоміжну (рис.) схему до задачі.

Після передачі різниця змінилася на $2 \cdot 2 = 4$ (ц.).

$9 - 4 = 5$ (ц.) – на скільки цукерків стало у Василька більше ніж у Петрика?

Відповідь. На 5 цукерків.

У Василька на 9 цукерків більше ніж у Петрика. На скільки цукерків стало б у Василька більше ніж у Петрика, якби Василько передав Петрику 2 цукерки?

II(3) вид (задача на внутрішню передачу до рівності між двома)

На скільки цукерків було у Василька більше ніж у Петрика, якщо після того як Василько передав Петрику 3 цукерки, то в хлопчиків цукерків стало порівну?

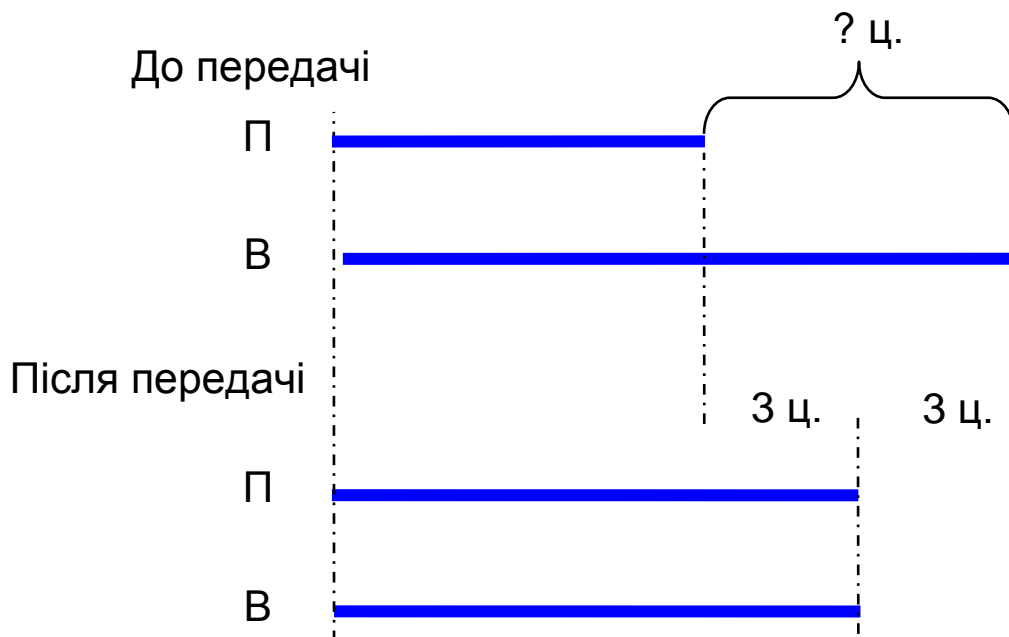


Рис. II(3).

Розв'язок.

Малюємо допоміжну (рис.) схему до задачі.

$3 \cdot 2 = 6$ (ц.) – на скільки цукерків було у Василька більше ніж у Петрика?

Відповідь. На 6 цукерків.

Якби Василько передав Петрику 3 цукерки, то в хлопчиків цукерків стало б порівну. На скільки цукерків є у Василька більше ніж є у Петрика?

II(4) вид (задача на внутрішню передачу до різницевого порівняння між двома)

На скільки цукерків було у Василька більше ніж у Петрика, якщо після того як Василько передав Петрику 3 цукерки, то у Петрика стало на 5 цукерків менше, ніж у Василька?

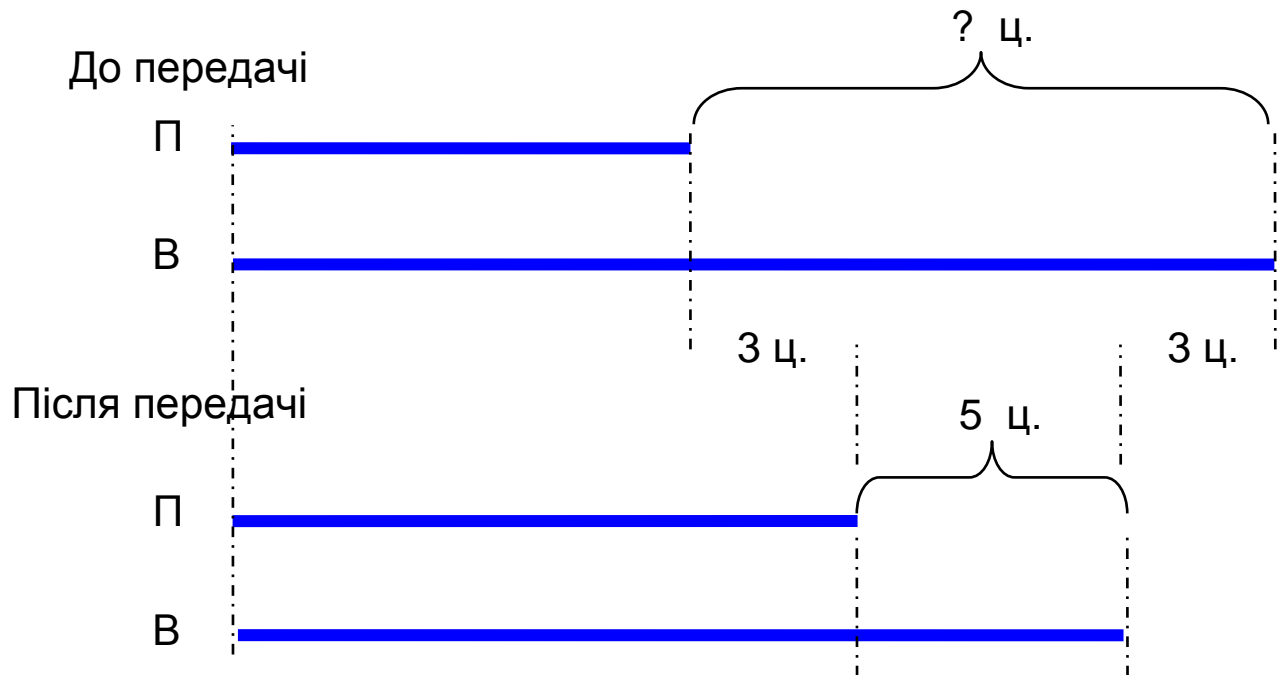


Рис. II(4).

Розв'язок.

Маюємо допоміжну схему (рис.) до задачі.

Після передачі різниця змінилася на $3 \cdot 2 = 6$ (ц.).

$5 + 6 = 11$ (ц.) – на скільки цукерків було у Василька більше ніж у Петрика?

Відповідь. На 11 цукерків.

Якби Василько передав Петрику 3 цукерки, то у Петрика стало б на 5 цукерків менше, ніж у Василька. На скільки цукерків є у Василька більше ніж є у Петрика?

III вид (задача на загальну кількість у двох і внутрішню передачу до рівності між двома)

Скільки цукерків було у Василька, а скільки у Петрика, якщо у Василька і у Петрика разом 12 цукерків і після того як Василько передав Петрику 3 цукерки – в хлопчиків цукерків стало порівну?

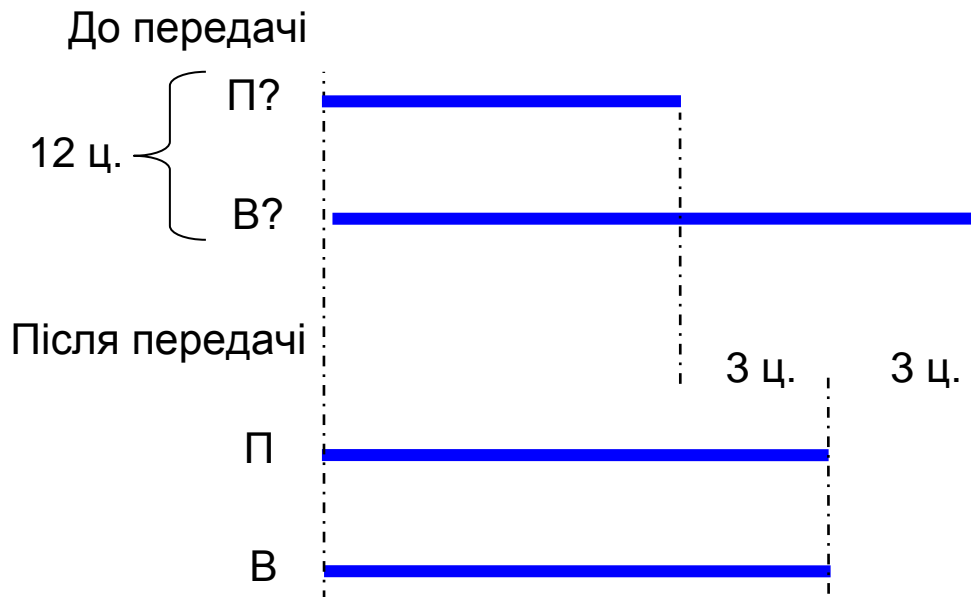


Рис. II(3).

Розв'язок.

Малюємо допоміжну схему до задачі (рис. II(3)).

Загальна кількість цукерків у двох хлопчиків разом після передачі не змінилася і за умовою задачі, цукерків в них стало після передачі порівну, тобто по $12 : 2 = 6$ (цукерків).

Було до передачі у Василька на 3 цукерки більше ніж стало після передачі, бо він 3 цукерки передав, тобто було у Василька $6 + 3 = 9$ (цукерків), а у Петрика було на 3 менше, ніж стало після передачі, бо він 3 цукерки отримав, тобто було у Петрика $6 - 3 = 3$ (цукерки).

Відповідь. 9 цукерків було у Василька, 3 цукерки було у Петрика.

У Василька і в Петрика разом 12 цукерків. Якби Василько передав Петрику 3 цукерки, то в хлопчиків цукерків стало б порівну. Скільки цукерків у Василька, а скільки у Петрика?

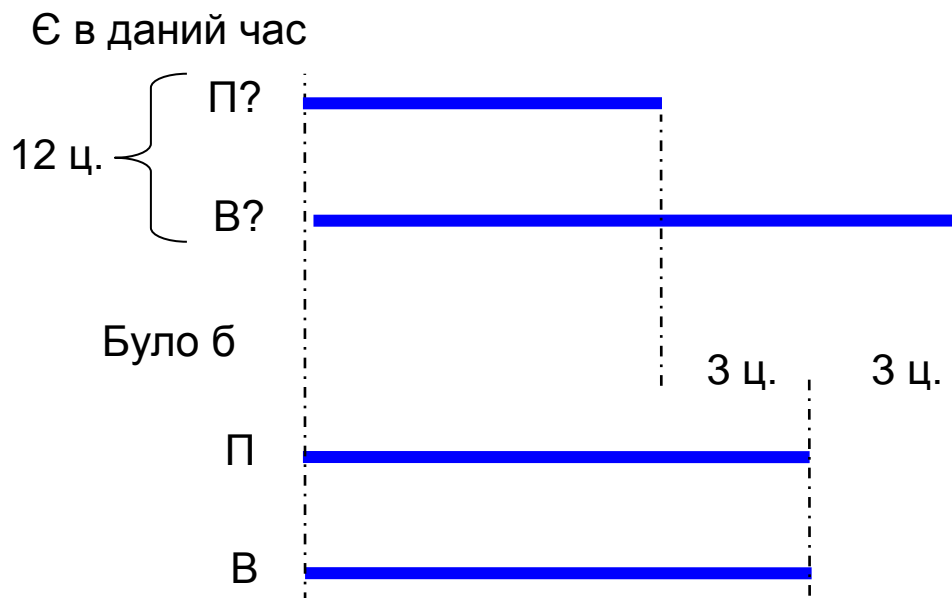


Рис. II(3).

Розв'язок.

Загальна кількість цукерків у двох хлопчиків разом після передачі не змінилася б і за умовою задачі, цукерків в них стало б після передачі порівну, тобто по $12 : 2 = 6$ (цукерків).

Є ж у Василька на 3 більше ніж було б після передачі, бо він 3 б передав, тобто є у Василька $6 + 3 = 9$ (цукерків), а у Петрика є на 3 менше, ніж було б після передачі, бо він 3 б отримав, тобто є у Петрика $6 - 3 = 3$ (цукерки).

Відповідь. 9 цукерків у Василька, 3 цукерки у Петрика.

Ця задача на загальну кількість у двох і внутрішню передачу до рівності між двома. Тепер можна запропонувати дітям самим розв'язати задачу цього ж виду, але з більшими числами в умові. При складанні задач цього виду молодий учитель повинен чітко розуміти, що загальна кількість певних одиниць (цукерків, горішків, марок, тощо) в обох хлопчиків повинна бути парним числом (інакше, при ніякій внутрішній передачі, цих одиниць в дітей не стане порівну) і не повинна

бути меншою за подвоєне число відповідних одиниць що передаються за умовою задачі.

У Василька і в Петрика разом 82 цукерки. Якби Василько передав Петрику 17 цукерків, то в хлопчиків цукерків стало б порівну. Скільки цукерків у Василька, а скільки у Петрика?

У Василька і в Петрика разом 456 копійок. Якби Василько передав Петрику 127 копійок, то в хлопчиків копійок стало б порівну. Скільки копійок у Василька, а скільки у Петрика?

У Василька і в Петрика разом 16682 марки. Якби Василько передав Петрику 8340 марок, то в хлопчиків марок стало б порівну. Скільки марок у Василька, а скільки у Петрика?

IV вид (задачі на загальну кількість у двох і кратне порівняння)

У Петрика і у Василька разом 15 цукерків. Скільки цукерків у Василька, а скільки у Петрика, якщо у Василька у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика?

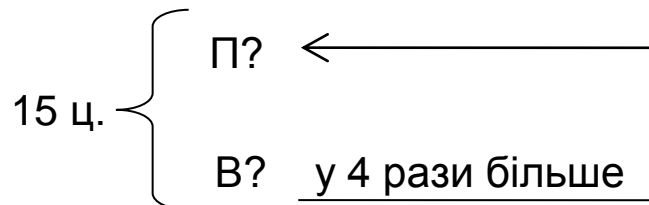


Рис. IV.а.

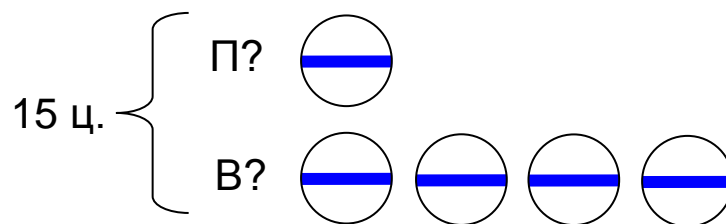


Рис. IV.б.

Розв'язок.

Отже, запишемо в колонку (стовпчик) імена дітей, які фігурують в задачі. Оскільки нам не відоме число цукерок ні в одного з хлопчиків, а відомо, що в Васі в 4 рази більше цукерок ніж у Петі (кратне порівняння кількостей цукерок, які є в кожного з дітей), то дана задача розв'язується за допомогою частин. І так, як в Петі менше цукерок, то його цукерки позначимо за одну частину цукерок, а у Васі у 4 рази більше цукерок, ніж у Петі, тому у Васі 4 такі частини цукерок, як у Петі одна.

Схему для запису скороченої умови можна подавати як і з використанням відрізків, так і з використанням кіл чи інших спеціальних позначок частин одиниць, про які йдеться в умові задачі.

Оскільки з умови задачі відомо, що у Петі і у Васі разом 15 цукерків, то знайдемо скільки частин цукерок разом у Васі і у Петі. При цьому отримаємо, $1 + 4 = 5$ частин цукерок, на які припадає 15 цукерок.

У результаті, поділивши, знайдемо $15 : 5 = 3$ (ц.) – складає одну частину цукерок, тобто є у Петі.

Кількість цукерок Васі можна знайти двома способами:

$15 - 3 = 12$ або $3 \cdot 4 = 12$ (ц.) – у Васі.

Відповідь: 12 цукерок у Васі, 3 цукерки у Петі.

✓ вид (задачі на різницеве і кратне порівняння у двох)

У Васі в п'ятнадцять разів більше марок, ніж у Петі. Скільки марок у Васі, а скільки у двох хлопців разом, якщо у Петі на 1694 марки менше, ніж у Васі?

Розв'язок.

Її дуже легко розв'язати алгебраїчним способом. І молодший школяр, який до цього успішно розв'язував подібні задачі за допомогою введення частин, а також навчився складати рівняння і розв'язувати їх за допомогою зв'язків між компонентами і результатами дій, вже зможе розв'язати цю задачу і арифметичним, і алгебраїчним способом

Покажемо на прикладі даної задачі, як слід вчити учнів арифметичному і алгебраїчному способам її розв'язування.

У дітей початкової школи переважає конкретно-образне мислення, тому початок роботи над подібного виду задачами з введення невідомого „х” буде неправильним. Ця невідома „х” буде заміною „частини” певних одиниць в подальшому навчанні. А на початках слід добре навчити дітей розв'язувати такого типу задачі за допомогою цих ж частин певних одиниць (предметів) за діями із детальним поясненням кожної дії.

Розглядати такі задачі можна вже в 3 класі. Спочатку слід розглядати арифметичний спосіб розв'язування цього типу задачі, який можна, попередньо підготувавши наочність, продемонструвати учням. Його, так як розв'язок будь-якої складеної задачі, слід почати після повторення учнями повної умови задачі та з запису скороченої умови у вигляді графічної схеми.

Отже, запишемо в колонку (стовпчик) імена дітей, які фігурують в задачі. Оскільки нам не відоме число марок ні в одного з хлопчиків, а відомо, що в Васі в 15 разів більше марок ніж у Петі (кратне порівняння кількостей марок, які є в кожного з дітей), то дана задача розв'язується за допомогою частин. І так, як в Петі менше марок, то його марки позначимо за одну частину марок, а у Васі у 15 разів більше марок, ніж у Петі, тому у Васі 15 таких саме частин марок, як у Петі всього одна.

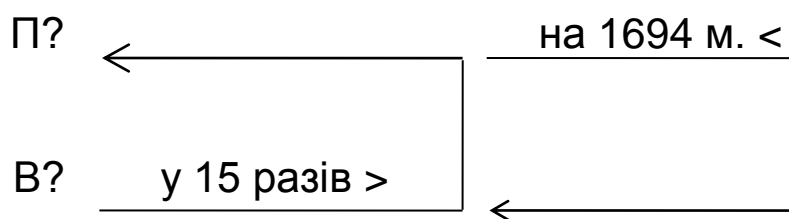


Рис. V.а.

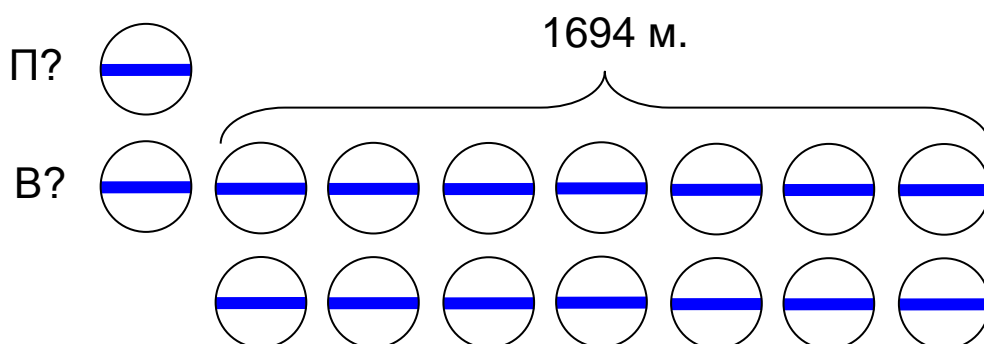


Рис. V.б₁.

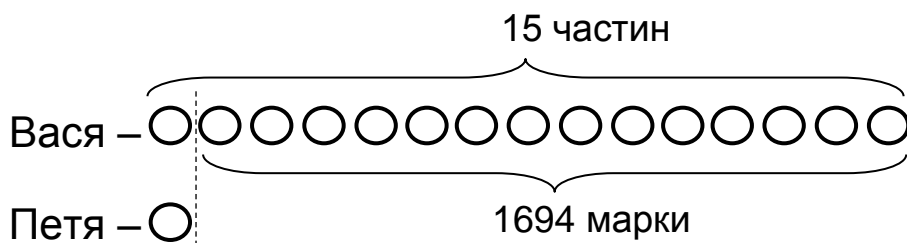


Рис. V.б₂.

Схему для запису скороченої умови можна подавати як і з використанням відрізків, так і з використанням кіл чи інших спеціальних позначок частин одиниць, про які йдеться в умові задачі.

Оскільки з умови задачі відомо, що у Петі на 1694 марки менше, ніж у Васі, то знайдемо, наскільки у Петі менше частин марок, ніж у Васі. При цьому отримаємо, $15 - 1 = 14$ частин марок, на які припадає число різниці марок, тобто 1694 марки.

У результаті, поділивши, знайдемо $1694 : 14 = 121$ (м.) – складає одну частину марок, тобто є у Петі.

Кількість марок Васі можна знайти двома способами:

$$121 + 1694 = 1815 \text{ або } 121 \cdot 15 = 1815 \text{ (м.) – у Васі.}$$

Отже, у Васі і у Петі разом є $121 + 1815 = 1936$ (м.).

Співпадання результатів зробленої двома способами передостанньої дії цієї задачі доводить правильність результату.

Відповідь: 1815 марок у Васі, 1936 марок разом у дітей.

Для переходу від арифметичного до алгебраїчного способу розв'язку цієї задачі діти повинні вміти вже розв'язувати рівняння на дві дії за допомогою зв'язків між компонентами і результатами дій. Оскільки рівняння на дві дії і їх розв'язування діти проходять аж у 4(3) класі то лише тоді можна розглядати з дітьми і цей спосіб, повторивши перед тим розв'язування частинами.

Отже, алгебраїчний спосіб. Оскільки нам не відоме число марок ні в одного з хлопчиків, а відомо, що в Васі в 15 разів більше марок, ніж у Петі, то Петрикові марки позначимо через невідоме число x марок, тобто за одну частину марок, в якій є x марок, а, оскільки у Васі у 15 разів більше марок, ніж у Петі, то у Васі кількість марок – $15 \cdot x$.

$(15 \cdot x - x)$ – це різниця кількостей марок у Васі і Петі. Оскільки з умови задачі відомо, що у Петі на 1694 марки менше, ніж у Васі, то складаємо рівняння $15 \cdot x - x = 1694$. У лівій частині цього рівняння, тобто перед знаком „дорівнює”, є різниця 15 частин і 1 такої ж частини. Результатом цієї різниці є 14 таких частин, тобто вираз $14 \cdot x$. Отже, наше рівняння спроститься і набуде вигляду $14 \cdot x = 1694$. Щоб знайти невідомий множник, потрібно добуток поділити на відомий множник. Виконаємо і отримаємо: $x = 1694 : 14 = 121$ (м.) – складає одну частину марок, тобто є у Петі. Тоді $15 \cdot 121 = 1815$ (м.) – у Васі, а $121 + 1815 = 1936$ (м.) – разом.

Відповідь: 1815 марок у Васі, 1936 марок разом у дітей.

Для ще кращого розуміння розв'язку таких складних задач на початку розгляду кожного типу задач треба ставити такі малі числові величини, щоб учні могли легко підібрати і перевірити правильну відповідь. Вчителю ж разом з дітьми слід проаналізувати дані в умові і отримані підбором числові величини (поспіввідносити числа). В результаті цього легше буде перейти до розв'язку частинами.

Після цього аж можна запропонувати дітям самим розв'язати арифметичним способом задачу цього ж типу, але спочатку з малими, а потім і більшими числами в умові.

При складанні задач на різницеве і кратне порівняння двох, учитель повинен чітко розуміти, що число, яке є різницею кількостей певних одиниць, повинно бути числом кратним до числа, що є на одиницю меншим, ніж число кратного порівняння цих відповідних одиниць.

Дітей потрібно вчити розв'язувати кожен тип складних арифметичних задач спочатку підбором, потім арифметичним способом і аж потім алгебраїчним. У результаті в дітей не буде великих проблем з математикою в середніх класах.

У Василька на 6 цукерків більше ніж у Петрика. Скільки цукерків у Василька, а скільки у Петрика, якщо у Василька у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика?



Рис. V.а.

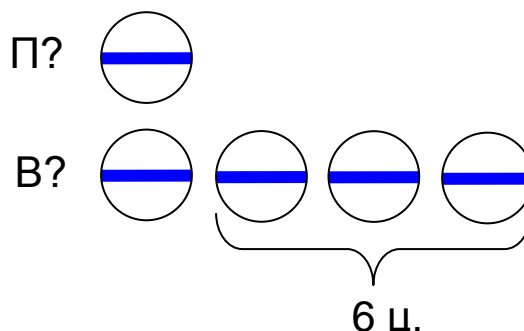


Рис. V.б.

II + V (просумована) (задача на внутрішню передачу до різницевого і кратного порівняння між двома)

Скільки цукерків було у Василька, а скільки у Петрика, якщо після того як Василько передав Петрику 1 цукерок, то у Петрика стало на 6 цукерків менше, ніж у Василька і при цьому у Василька стало у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика?

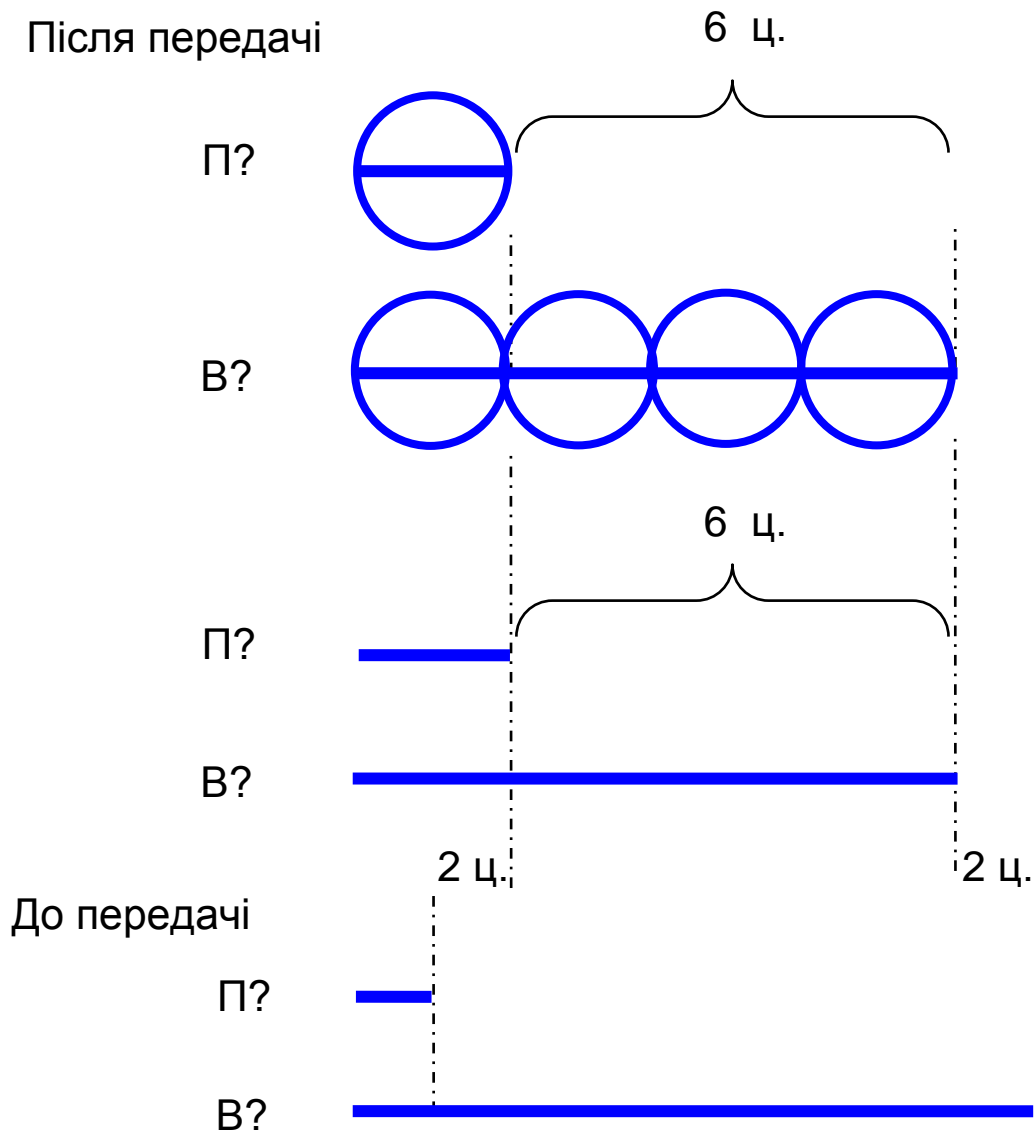


Рис. V.6.

Розв'язок.

1.) $4 - 1 = 3$ (ч.ц.) – на скільки частин цукерків стало у В. більше ніж у П.

2.) $6 : 3 = 2$ (ц.) – в одній частині, тобто стало у Петрика.

3.) $2 + 6 = 8$ або $2 \cdot 4 = 8$ (ц.) – стало у В.

4.) $2 - 1 = 1$ (ц.) – було у Петрика.

5.) $8 + 1 = 9$ (ц.) – було у Василька.

Відповідь. 1 цукерок був у Петрика, 9 ц. було у Василька.

Скільки цукерків було у Василька і у Петрика разом, якщо після того як Василько передав Петрику 2 цукерки, то у Петрика стало на 6 цукерків менше, ніж у Василька і при цьому у Василька стало у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика?

Розв'язок.

1.) $4 - 1 = 3$ (ч.ц.) – на скільки частин цукерків стало у В. більше ніж у П.

2.) $6 : 3 = 2$ (ц.) – в одній частині, тобто стало у Петрика.

3.) $2 \cdot (4 + 1) = 10$ (ц.) – було у В. і у П. разом.

Відповідь. 10 цукерків було у Василька і у Петрика разом.

Якби Василько передав Петрику 2 цукерки, то у Петрика стало б на 6 цукерків менше, ніж у Василька і при цьому у Василька стало б у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Скільки цукерків у Василька і Петрика разом? Скільки цукерків у Василька, а скільки у Петрика?

I+II (просумована) (задача на загальну кількість, різницеве порівняння у двох і внутрішню передачу між двома)

У Василька і у Петрика разом 8 цукерків. У Василька було на 2 цукерки більше ніж було у Петрика. Василько передав Петрику 1 цукерок. Скільки цукерків стало у Василька, а скільки у Петрика?

У Василька і у Петрика разом 8 цукерків. У Василька на 2 цукерки більше ніж у Петрика. Скільки цукерків стало б у Василька, а скільки у Петрика, якби Василько передав Петрику 1 цукерок?

III+II (просумована) (задача на загальну кількість у двох і внутрішню передачу до рівності між двома і другу внутрішню передачу між двома)

У Василька і в Петрика разом 10 цукерків. Після того як Василько передав Петрику 2 цукерки, в хлопчиків цукерків стало порівну. Скільки цукерків стало б у Василька, а скільки у Петрика, якби Василько передав Петрику 1 цукерок?

У Василька і в Петрика разом 10 цукерків. Якби Василько передав Петрику 2 цукерки, то в хлопчиків цукерків стало б порівну. Скільки цукерків стало б у Василька, а скільки у Петрика, якби Василько передав Петрику 1 цукерок?

II + IV (просумована) (задача на загальну кількість у двох і внутрішню передачу до кратного порівняння між двома)

У Василька і в Петрика разом 33 цукерки. Після того як Василько передав Петрику 2 цукерки, у Петрика стало у десять разів менше цукерків, ніж у Василька. Скільки цукерків у Василька, а скільки у Петрика?

У Василька і в Петрика разом 33 цукерки. Якби Василько передав Петрику 2 цукерки, то у Петрика стало б у десять разів менше цукерків, ніж у Василька. Скільки цукерків у Василька, а скільки у Петрика?

II(4) в V (комбінована) (задача на кратне порівняння між двома і внутрішню передачу до різницевого порівняння між двома)

У Василька було у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Після того як Василько передав Петрику 4 цукерки, у Петрика стало на 7 цукерків менше, ніж у Василька. Скільки цукерків було у Василька а скільки цукерків було у Петрика?

У Василька було у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Після того як Василько передав Петрику 4 цукерки, у Петрика стало на 7 цукерків менше, ніж у Василька. Скільки цукерків у Василька і у Петрика разом?

У Василька у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Якби Василько передав Петрику 4 цукерки, то у Петрика стало б на 7 цукерків менше, ніж у Василька. Скільки цукерків у Василька і скільки цукерків у Василька і у Петрика разом?

2. (інше) У Василька було у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Після того як Василько передав Петрику 4 цукерки, у Петрика стало на 7 цукерків менше, ніж у Василька. Скільки цукерків стало у Василька а скільки цукерків стало у Петрика після передачі?

II(2) в V (комбінована) (задача на різницеве порівняння між двома і внутрішню передачу до кратного порівняння між двома)

У Петрика на 11 цукерків менше, ніж у Василька. Після того як Василько передав Петрику 1 цукерок, у Василька стало у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Скільки цукерків стало у Василька а скільки стало у Петрика?

У Петрика на 11 цукерків менше, ніж у Василька. Після того як Василько передав Петрику 1 цукерок, у Василька стало у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Скільки цукерків стало у Василька а скільки стало у Петрика?

2. (інше) У Петрика на 11 цукерків менше, ніж у Василька. Після того як Василько передав Петрику 1 цукерок, у Василька стало у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Скільки цукерків було у Василька а скільки було у Петрика?

У Петрика на 11 цукерків менше, ніж у Василька. Після того як Василько передав Петрику 1 цукерок, у Василька стало у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Скільки цукерків було у Василька а скільки було у Петрика?

У Петрика на 19 цукерків менше, ніж у Василька. Якби Василько передав Петрику 2 цукерки, то у Василька стало б у 4 рази більше цукерків ніж у Петрика. Скільки цукерків у Василька і скільки цукерків у Василька і у Петрика разом?

XXX вид (задача на заміну)

Василько і Петрик для пригощання школярів молочним какао та соком купили в магазині молоко та сік. Василько за 7 літрів молока заплатив стільки скільки Петрик за 4 літри ананасового соку. Скільки коштує літра молока, а скільки літра ананасового соку, якщо одна літра молока на 3 грн. менше коштує ніж одна літра ананасового соку?

Розв'язок.

$$7 \text{ л м.} = 4 \text{ л с.}$$

$$1 \text{ л м.} + 3 \text{ грн.} = 1 \text{ л с.}$$

$$7 \text{ л м.} = 4 \text{ л м.} + 3 \text{ грн.} \cdot 4$$

$$7 \text{ л м.} = 4 \text{ л м.} + 12 \text{ грн.}$$

$$3 \text{ л м.} = 12 \text{ грн.}$$

$$1 \text{ л м.} = 4 \text{ грн.}$$

$$1 \text{ л с.} = 1 \text{ л м.} + 3 \text{ грн.} = 4 \text{ грн.} + 3 \text{ грн.} = 7 \text{ грн.}$$

Відповідь. 4 грн. коштує літра молока, 7 грн. коштує літра ананасового соку.

XXX вид (задача на припущення)

Василько і Петрик готувалися до рибалки. Василько купив гачки по 23 копійки, а Петрик купив гачки по 11 копійок. За всю покупку діти заплатили 7 грн. 7 коп. Скільки гачків купив Василько, а скільки Петрик, якщо всього діти купили 49 гачків?

Розв'язок.

Припускаємо, що всі куплені гачки по 23 коп. Тоді за них було б заплачено:

1) $23 \cdot 49 = 1127$ (коп.) – скільки було б заплачено, якщо б всі гачки були по 23 коп.

Отже в результаті це було б більше ніж є насправді на:

2) $1127 - 707 = 420$ (коп.) – на скільки було б більше заплачено, якщо б всі гачки були по 23 коп. (переплата).

Оскільки гачки по 11 копійок дешевші від гачків по 23 копійки на:

3) $23 - 11 = 12$ (коп.) – на скільки дешевші одні гачки від інших.

Тому не всі гачки були по 23 копійки, а частина гачків була по 11 копійок. А щоб знайти скільки гачків було куплено по 11 копійок, потрібно переплату 420 коп. поділити на різницю ціни гачків, тобто на 12 коп.

4) $420 : 12 = 35$ (г.) – по 11 коп. (гачки які купив Петрик).

5) $49 - 35 = 14$ (г.) – по 23 коп. (гачки які купив Вася).

Перевірка. $35 \cdot 11 + 14 \cdot 23 = 707$.

Відповідь. 35 гачків купив Петя, 14 гачків купив Вася.

Василько і Петрик готувалися до рибалки. Василько купив гачки по 18 копійок, а Петрик купив гачки по 45 копійок. За всю покупку діти заплатили 2 грн. 70 коп. Скільки гачків купив Василько, а скільки Петрик, якщо всього діти купили 9 гачків?

XXX вид (задача на середню швидкість руху)

Вася, рухаючись на мопеді з середньою швидкістю 35 км/год., щоб подолати відстань з пункту А в пункт Б затратив 2 год. Петя, рухаючись на спортивному велосипеді, подолав цю відстань за 5 год. Яка середня швидкість руху Петі на велосипеді?

1). $35 \cdot 2 = 70$ (км) – відстань з пункту А в пункт Б;

2). $70 : 5 = 14$ (км/год.).

Відповідь: 14 км/год. середня швидкість руху Петі на велосипеді.

XXX вид (задача на оберненопропорційні величини (РУХ))

Вася, рухаючись на мопеді з середньою швидкістю 36 км/год., щоб подолати відстань з пункту А в пункт Б затратив 2 год. Петя, рухаючись на спортивному велосипеді, подолав цю відстань за 4 год. Яка середня швидкість руху Петі на велосипеді?

1). $4 : 2 = 2$ (рази) – у скільки разів більше часу на рух велосипедом.

А оскільки час руху і швидкість руху при подоланні відстані однакової довжини – оберненопропорційні величини, то середня швидкість руху Петі на велосипеді у 2 рази менша за середню швидкість руху Васи на мопеді.

2). $36 : 2 = 18$ (км/год.).

Відповідь: 18 км/год. середня швидкість руху Петі на велосипеді.

XXX вид (задача на оберненопропорційні величини (ПЛОЩА))

Прямокутна ділянка, яку позамітав Вася має 30 м в довжину і 5 м в ширину. Петя позамітав прямокутну ділянку такої самої площі, але довжиною 15 м. Яка ширина ділянки, яку позамітав Петя?

Розв'язок.

1). $30 : 15 = 2$ (рази) – у скільки разів менша довжина ділянки яку позамітав Петя ніж Вася.

Оскільки довжина і ширина ділянки при однаковій площі – оберненопропорційні величини, то Петя позамітав у 2 рази більшої ширини ділянку ніж Вася.

2). $5 \cdot 2 = 10$ (м).

Відповідь: 10 м середня ширина ділянки, яку позамітав Петя.

XXX вид (задача на ДРОБИ)

Вася може з'їсти тарілку каші за 6 хв., Петя за 9 хв., а Марійка – за 18 хв. За який час діти троє разом з'їдять тарілку каші?

Розв'язки.

1 спосіб.

Щоб знайти за який час Вася, Петя і Марійка разом з'їдять тарілку каші, потрібно спочатку знайти яку частину тарілки каші вони разом з'їдять за 1 хвилину. Оскільки Вася може з'їсти тарілку каші за 6 хв., то він за одну хвилину може з'їсти одну шосту частину тарілки каші, відповідно Петя – одну дев'яту, а Марія – одну вісімнадцяту. А разом діти за одну хвилину можуть з'їсти одну шосту, одну дев'яту та одну вісімнадцяту частину тарілки каші. Оскільки одна шоста частина – це три вісімнадцяті частини (див табл. теми дробів) і одна дев'ята – це дві вісімнадцяті, то разом діти за одну хвилину можуть з'їсти три, дві та одну вісімнадцяту частини, тобто $(3 + 2 + 1 = 6)$ шість вісімнадцятих частин. Оскільки шість вісімнадцятих частин – це одна третя частина (див табл. теми дробів), то разом діти за одну хвилину можуть з'їсти одну третю частину тарілки каші. Оскільки ціле складається з трьох третин, то цілу тарілку каші діти разом будуть їсти три хвилини.

2 спосіб.

За 18 хв. Марійка може з'їсти одну тарілку каші, Петя – дві, Вася – три. А разом за 18 хв. діти можуть з'їсти 6 тарілок каші. То одну тарілку каші діти разом можуть з'їсти за $18 : 6 = 3$ (хв.).

Відповідь. 3 хв.