

**ДИДАКТИЧНИЙ
МАТЕРІАЛ
З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ П'ЯТОГО КЛАСУ**

**Укладач: Губська Олена
Федорівна**

НВК "гімназія – школа" №27

2018 рік

Укладач Губська Олена Федорівна, учитель математики
навчально-виховного комплексу
"гімназія-школа" №27, вища категорія.

Рецензенти: 1. Субрись Л.В., методист НМЦ, учитель
математики, вища категорія.
2. Шабля Н.Л., учитель математики
спеціалізованої загальноосвітньої школи №4
з поглибленим вивченням математики,
учитель-методист, вища категорія.

Узгоджено на педагогічній раді
навчально-виховного комплексу
"гімназія-школа" №27
18.04.2006 року
Протокол №7

Директор навчально-виховного
комплексу "гімназія-школа" №27

М.М.Єжаковська

Затверджено на методичній
раді НМЦ управління освіти
міської ради 20.12.2006 року.
Протокол №4

Директор НМЦ

Т.І.Кустенко

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ.

§1. Рівняння. Розв'язування рівнянь.

1. Рівність, яка містить невідоме, називається **рівнянням**.
2. Значення невідомого, при якому рівняння обертається на правильну рівність, називається **коренем рівняння**.
3. **Розв'язати рівняння** – означає знайти всі його корені (або переконатися, що це рівняння не має коренів).
4. **Компоненти при додаванні** – доданок, доданок, сума.
 $a + b = c$ (a, b – доданки, c – сума).
5. Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок.
6. **Компоненти при відніманні** – зменшуване, від'ємник, різниця. $a - b = c$ (a – зменшуване, b – від'ємник, c – різниця).
7. Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник. ($a = b + c$)
8. Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю. ($b = a - c$)
9. **Компоненти при множенні** – множник, множник, добуток.
 $a \cdot b = c$ (a, b – множники, c – добуток).
10. Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник. ($a = c : b$)
11. **Компоненти при діленні** – ділене, дільник, частка.
 $a : b = c$ (a – ділене, b – дільник, c – частка).
12. Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник. ($a = c \cdot b$)
13. Щоб знайти невідомий дільник, треба ділене поділити на частку. ($b = a : c$)
14. Щоб дізнатися, на скільки одна величина більше або менше другої, треба від більшої величини відняти меншу.
15. Щоб дізнатися, в скільки разів одна величина більше або менше другої, необхідно більшу величину поділити на меншу.

§ 2. Одиниці довжини, площі, ваги, об'єму

1. Одиниці довжини:

$$1\text{ мм} \xleftarrow{10} 1\text{ см} \xleftarrow{10} 1\text{ дм} \xleftarrow{10} 1\text{ м} \xleftarrow{1000} 1\text{ км};$$

2. Одиниці площі:

$$1\text{ мм}^2 \xleftarrow{100} 1\text{ см}^2 \xleftarrow{100} 1\text{ дм}^2 \xleftarrow{100} 1\text{ м}^2 \xleftarrow{100} 1\text{ а} \xleftarrow{100} 1\text{ га} \xleftarrow{100} 1\text{ км}^2;$$

3. Одиниці ваги:

$$1\text{ г} \xleftarrow{1000} 1\text{ кг} \xleftarrow{100} 1\text{ ц} \xleftarrow{10} 1\text{ т};$$

4. Одиниці об'єму:

$$1\text{ мм}^3 \xleftarrow{1000} 1\text{ см}^3 \xleftarrow{1000} 1\text{ дм}^3 = 1\text{ л} \xleftarrow{1000} 1\text{ м}^3 \xleftarrow{1000000000} 1\text{ км}^3.$$

§ 3. Натуральні числа, класи та розряди натуральних чисел

1. **Натуральні числа** – числа, які використовуються для лічби предметів.

2. Для запису використовуються цифри 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

3. 0 – не натуральне число.

4. **Властивості натурального ряду чисел** :

- перше натуральне число – 1;
- кожне натуральне число можна збільшити на один і отримати число, наступне за ним;
- натуральний ряд нескінченний.

Багатозначне число розбивають на групи по три цифри справа наліво. Групу називають **класом**.

Клас мільярдів	Клас мільйонів	Клас тисяч	Клас одиниць
4 сот. 2 дес. 7 один.	3 сот. 9 дес. 4 один.	0 сот. 5 дес. 8 один.	6 сот. 1 дес. 9 один.

Число 427394058619 читається так : 427 мільярдів 394 мільйони 58 тисяч 619.

Наступні за мільярдом класи – це трильйони, квадрильйони, квінтильйони.

§ 4. Порівняння натуральних чисел

1. При порівнянні натуральних чисел подивись на кількість цифр у числах.

2. З двох натуральних чисел більше те, в якому більше цифр.

3. Якщо кількість цифр у числах однакова, то порівнюємо цифри старшого розряду, якщо цифри цього розряду однакові, то спускаємося на один розряд нижче і так далі. Приклад: $867 < 9547$; $35\bar{6}7 > 35\bar{4}9$.

§ 5. Округлення натуральних чисел

1. Числа, що закінчуються нулями, називають **круглими числами**. Заміна чисел на круглі називається **округленням**, а утворене число – **округленим**.
2. При округленні натурального числа до будь-якого розряду необхідно підкреслити цифру, яка відповідає цьому розряду;
 - якщо після підкресленої цифри стоїть 0, 1, 2, 3, 4, то підкреслену цифру не змінюємо;
 - якщо після підкресленої цифри стоїть 5, 6, 7, 8, 9, то підкреслену цифру збільшуємо на одиницю;
 - всі останні цифри за підкресленою заміняємо нулями.
3. **Будь уважним:** $37\bar{9}861 \approx 380000$ (так як на місці цифри 9 не можна записати число 10, тому на одиницю збільшилось ще 7).

§ 6. Властивості додавання і віднімання натуральних чисел

1. $a - (b + c) = (a - b) - c$, якщо $a \geq b$;
 $a - (b + c) = (a - c) - b$, якщо $a \geq c$;
2. $(a + b) - c = (a - c) + b$, якщо $a \geq c$;
 $(a + b) - c = (b - c) + a$, якщо $b \geq c$;
3. $a + (b - c) = (a + b) - c$;
 $a + (b - c) = (a - c) + b$, якщо $a \geq c$;
4. $a - (b - c) = (a - b) + c$, якщо $a \geq b$;
 $a - (b - c) = (a + c) - b$.

5. Переставна властивість додавання: від перестановки доданків сума не змінюється.

$$a + b = b + a$$

6. Сполучна властивість додавання: щоб до суми двох чисел додати третє число, треба до першого додати суму другого і третього.

§ 7. Числові та буквені вирази. Формули

1. Вираз, який містить тільки числа, дії над числами – числовий вираз.
2. Результат при виконанні дій числового виразу – значення числового виразу.
3. Вираз, який містить букви, числа і дії – буквений вираз.
4. Буквений вираз не має одного значення, при кожному значенні змінної буде своє значення виразу.
5. Правила, записані за допомогою букв – формули.
6. Формули, які використовуються в задачах на рух:
 - 1) $s = v \cdot t$, де s – відстань, v – швидкість, t – час;
 - 2) $s : t = v$;
 - 3) $s : v = t$;
 - 4) $v_{\text{за течією}} = v_{\text{власна}} + v_{\text{течії}}$;
 - 5) $v_{\text{проти течії}} = v_{\text{власна}} - v_{\text{течії}}$;
 - 6) $v_{\text{власна}} = \left(v_{\text{за течією}} + v_{\text{проти течії}} \right) : 2$;
 - 7) $v_{\text{власна}} = v_{\text{за течією}} - v_{\text{течії}}$;
 - 8) $v_{\text{власна}} = v_{\text{проти течії}} + v_{\text{течії}}$;
 - 9) $v_{\text{течії}} = v_{\text{за течією}} - v_{\text{власна}}$;
 - 10) $v_{\text{течії}} = v_{\text{власна}} - v_{\text{проти течії}}$.

§ 8. Множення та ділення натуральних чисел

1. Переставна властивість множення: від перестановки множників добуток не змінюється.
2. Сполучна властивість: щоб добуток двох чисел помножити на третє число, треба перше число помножити на добуток другого та третього.
3. Розподільна властивість:

а) відносно додавання – суму множимо на число

$$(a+b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c;$$

б) відносно віднімання – різницю множимо на число

$$(a-b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c;$$

4. Для того, щоб помножити натуральне число на 10, 100, 1000 і т.д., треба приписати справа до цього числа відповідну кількість нулів.

5. Якщо a – ділене, b – дільник, c – неповна частка, r – остача, то $a = b \cdot c + r$.

6. Властивості множення і ділення:

а) на нуль ділити не можна; $0 : a = 0$;

б) $a : 1 = a$; $a \cdot 1 = a$; $a : a = 1$.

7. Степінь числа a : $a^3 = a \cdot a \cdot a$.

8. Правила виконання дій:

1) Якщо вираз містить степінь, то він обчислюється перед виконанням інших дій.

2) Якщо вираз містить дужки, то виконуємо спочатку всі дії в дужках, починаючи із дій множення і ділення, потім додавання і віднімання.

Геометричні фігури і величини

§ 9. Основні геометричні фігури: точка, пряма, площина

Промінь, відрізок. Вимірювання відрізків. Ламана.

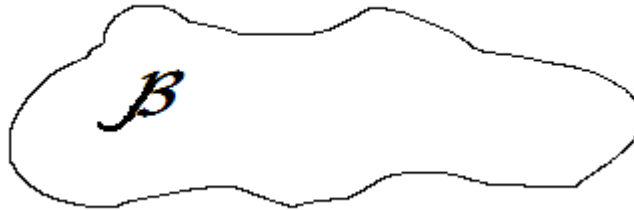
Довжина ламаної. Кут. Вимірювання, побудова кутів, види кутів.

1. Точка позначається великою буквою латинського алфавіту А, В, С, D, Е, F, G, H, ...

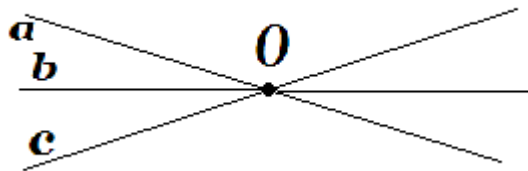
2. Прямі позначають однією малою буквою або двома великими буквами латинського алфавіту.



3. Поверхня столу, класної дошки, стіни, віконного скла дають уяву про площину, але площина нескінченна в усіх напрямках.



4. Дві прямі, які мають спільну точку – перетинаються.
О – точка перетину прямих.

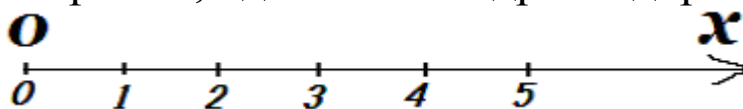


5. Через дві точки можна провести тільки одну пряму.
6. **Відрізок** – частина прямої, яка обмежена двома точками, **промінь** – частина прямої, яка має тільки початок (одну точку) і не має кінця. Постав на прямій будь-яку точку і отримаєш два промені, які мають один і той же самий початок.
На малюнку зображено: пряма КМ або прямі КО, МО, ОМ, а промені ОК, ОМ(назву починають тільки з початку променя).



7. Побудова відрізка заданої довжини, наприклад, 5 см:
1) поміть у зошиті якусь точку, познач буквою А;
2) приклади лінійку так, щоб її нуль співпадав з точкою А;
3) поміть точку, яка співпадає з поділкою 5 см на лінійці, познач цю точку В;
4) з'єднай точки А і В, відрізок АВ=5 см і буде шуканим.
8. **Числовий промінь** має точку відліку – початок променю, одиничний відрізок, напрямок.

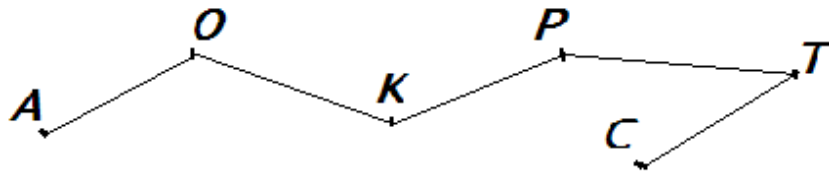
ОХ – числовий промінь, стрілкою позначено додатній напрямок, одиничний відрізок дорівнює 1 см.



9. Довжина відрізка дорівнює сумі довжин частин, на які він поділяється будь-якою точкою. $AB = AC + CB$, якщо відрізок AB поділено точкою C .



10. Ламана – це фігура, яка складається з відрізків, розміщених так, що кінець першого відрізка є початком другого, кінець другого – початок третього і т.д. Ці відрізки називаються ланками ламаної.

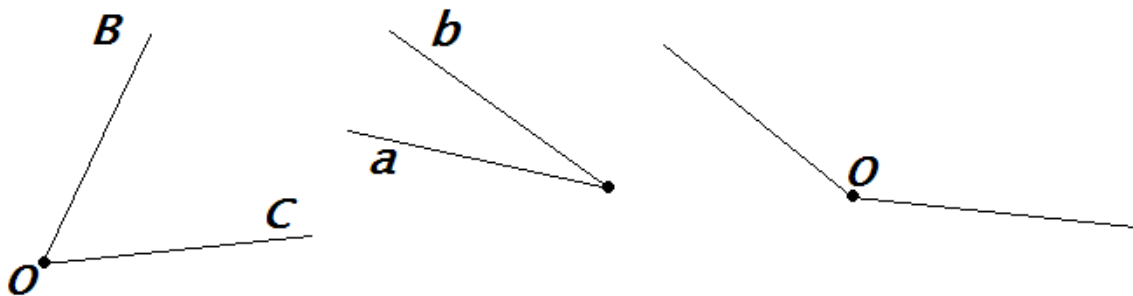


$AOKPTC$ – ламана, AO, OK, KP, PT, TC – ланки ламаної, $AC = AO + OK + KP + PT + TC$.

11. Проведемо два промені, які виходять з однієї точки.

Отримаємо геометричну фігуру, яка називається кутом.

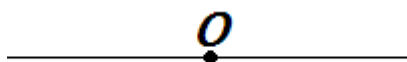
Промені – сторони кута, спільна точка – вершина кута. Кут позначається знаком \angle .



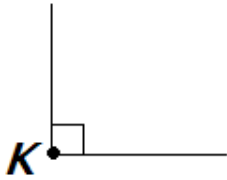
O – вершина кута, OB і OC сторони, читають: $\angle BOC$, $\angle O$, $\angle(ab)$.

12. Види кутів:

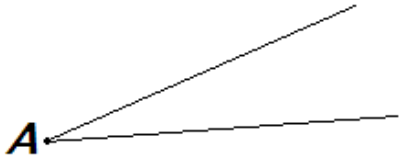
1) розгорнутий, його сторони утворюють пряму, дорівнює 180° .



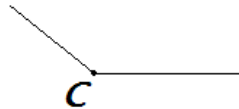
2) прямий, дорівнює половині розгорнутого кута, тобто дорівнює 90° .



3) Кут, менший за прямий, називається гострим.



4) Кут, більший за прямий, але менший за розгорнутий, називається тупим.



13. Бісектриса кута - промінь, який поділяє кут навпіл.

§ 10. Прямокутник, квадрат, многокутник.

Периметр і площа многокутників.

Обчислення за формулами

1. Периметр многокутника – сума довжин всіх сторін.
2. Периметр прямокутника $P = 2 \cdot (a + b)$.
3. Периметр квадрата $P = 4 \cdot a$.
4. Площа прямокутника $S = a \cdot b$.
5. Площа квадрата $S = a^2$.
6. Площа трикутника:

СО – висота (h), відрізок СО перпендикулярний АВ, якщо $\angle COB = 90^\circ$, АВ – основа трикутника (a), тоді площа

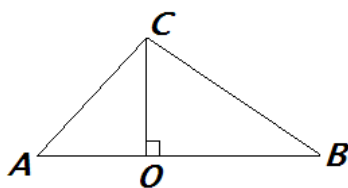
трикутника дорівнює $S = (a \cdot h) : 2$.

Якщо трикутник прямокутний, то його площу можна обчислити за формулою

$S = a \cdot b : 2$, де a, b - менші сторони

трикутника (їх називають **катетами** прямокутного трикутника, а більшу

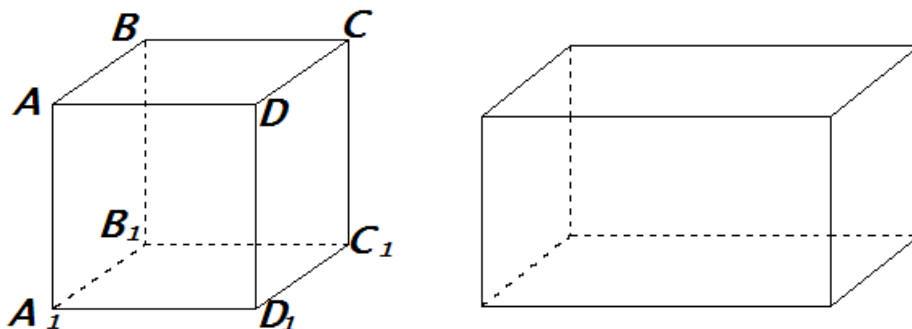
сторону **гіпотенузою**).



7. Для знаходження площі будь-якої іншої фігури необхідно розбити її на ті багатокутники, площі яких ти вмієш знаходити.
8. Трикутник існує тільки тоді, коли сума двох з сторін завжди більше третьої і різниця двох сторін менше третьої.

§11. Прямокутний паралелепіпед.

1. Коробка сірників, дерев'яний брусок, цеглина дають уявлення про прямокутний паралелепіпед. Поверхня складається з 6 прямокутників, кожний з яких називається **гранню паралелепіпеда**.
2. Протилежні грані рівні. Сторони граней називаються **ребрами** паралелепіпеда, а вершини граней – **вершинами** паралелепіпеда. У прямокутного паралелепіпеда **12 ребер** і **8 вершин**. Він має три виміри – **довжину, ширину, висоту**.
3. У куба всі виміри однакові.
 AB, BC, AA_1 - довжина, ширина, висота прямокутного паралелепіпеда.



4. Нехай V - об'єм прямокутного паралелепіпеда та куба, S - площа повної поверхні прямокутного паралелепіпеда, L – сума довжин всіх ребер прямокутного паралелепіпеда, a, b, c – довжина, ширина та висота прямокутного паралелепіпеда, тоді

$$V_{\text{пр.пар.}} = a \cdot b \cdot c, \quad S_{\text{пр.пар.}} = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c),$$

$$L_{\text{пр.пар.}} = 4 \cdot (a + b + c), \quad V_{\text{куба}} = a^3, \quad S_{\text{куба}} = 6a^2,$$

$$L_{\text{куба}} = 12a.$$

5. При розв'язанні задач необхідно уявити собі, що треба знаходити:

- при фарбуванні поверхні коробки знаходити площу поверхні,
- якщо зроблено каркас прямокутного паралелепіпеда, то знаходити довжину всіх ребер,
- якщо заповнюють повністю водою прямокутний паралелепіпед, то знаходити його об'єм.

§ 12. Звичайні дроби. Правильні і неправильні дроби. **Порівняння, додавання, віднімання звичайних дробів**

1. $\frac{a}{b}$ - звичайний дріб, a – чисельник дробу, b – знаменник.
Риска дробу означає ділення. Знаменник показує, на скільки рівних частин поділене ціле, чисельник показує, скільки таких частин взяли.
2. Щоб знайти дріб від числа, треба число поділити на знаменник і помножити на чисельник. Наприклад, щоб знайти $\frac{4}{9}$ від 36, можна $36:9 \cdot 4$.
3. Щоб знайти число за його дробом, необхідно це число поділити на чисельник і помножити на знаменник. Наприклад, щоб знайти число, $\frac{6}{7}$ якого складає 42, необхідно $42:6 \cdot 7$.
4. **Визначення.** Якщо чисельник менше знаменника, то дріб **правильний**.
5. **Визначення.** Якщо чисельник більше знаменника або дорівнює йому, то дріб називається **неправильним**.
6. **Властивість:** - правильний дріб завжди менше 1,
- неправильний дріб завжди більше 1 або дорівнює 1,
- правильний дріб завжди менше неправильного.
7. З двох дробів з однаковими знаменниками той більше, у якому чисельник більший.
8. З двох дробів з однаковими чисельниками той дріб більше, у якого знаменник менше.
9. Якщо одночасно поділити або помножити і чисельник, і знаменник на одне і те ж саме число, то одержимо дріб, рівний за значенням первісному.

10. Неправильний дріб переводимо у мішане число: чисельник ділимо на знаменник, неповна частка – ціла частина мішаного числа, остача – чисельник дробової частини мішаного числа, знаменник залишається незмінним.

11. $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$; $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$, якщо $a \geq c$.

§ 13. Десяткові дроби. Дії з десятковими дробами

1. Звичайний дріб можна записати десятковим: $\frac{34}{1000} = 0,034$;
 $56\frac{7}{10} = 56,7$. Після коми повинно бути стільки цифр, скільки нулів у знаменнику (розрядній одиниці) звичайного дробу.
2. 5678,1324 – десятковий дріб, 5678 – ціла частина, 1324 – дробова.
 8 – одиниці, 7 – десятки, 6 – сотні, 5 – тисячі, 1- десяті, 3 – соті, 2 – тисячні, 4 – десятитисячні.
3. Порівняння десяткових дробів:
 - порівняння цілих частин десяткових дробів за правилом порівняння натуральних чисел;
 - якщо ціла частина однакова, то дивимося на десяті, якщо десяті однакові, то дивимося на соті і так далі.
4. При округленні десяткових дробів до цілої частини дробову частину повністю відкидаємо, цифри після підкресленої (дивись округлення натуральних чисел) до коми заміняємо нулями.
5. При округленні десяткових дробів до розряду дробової частини необхідно всі цифри після підкресленої відкинути, підкреслену або збільшуємо на 1, або не змінюємо. Приклади:
 $2867,564 \approx 2900$; $34,8974 \approx 34,897$; $3567,897 \approx 3567,90$.
6. Додавання і віднімання десяткових дробів (розряди підписуємо під розрядами, кому під комою).

$$\begin{array}{r}
 + 45,789 \\
 + \quad 3,204 \\
 \hline
 48,993
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 - 13,7000 \\
 - \quad 0,6274 \\
 \hline
 13,0726.
 \end{array}$$

7. У кінці дробової частини можна дописувати скільки завгодно нулів, значення дробу не зміниться.

8. Щоб перемножити два десяткових дробу, треба:

- 1) не звертаючи уваги на коми, виконати множення натуральних чисел;
- 2) в результаті відокремити комою справа стільки десяткових знаків, скільки міститься в обох множниках разом.

9. Підписування десяткових дробів:

$$\begin{array}{r} 0,346 \\ \underline{20300} \\ 1038 \\ \underline{692} \\ 7023,800 = 7023,8. \end{array}$$

10. При діленні десяткових дробів необхідно ділене та дільник помножити на одну розрядну одиницю, щоб дільник став натуральним числом. Потім виконати ділення на натуральне число.

$$\begin{array}{r|l} 82,44 & 12 \\ \hline 72 & 6,87 \\ \hline 104 & \\ \hline 96 & \\ \hline 84 & \\ \hline 84 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 29,4 & 75 \\ \hline 0 & 0,392 \\ \hline 294 & \\ \hline 225 & \\ \hline 690 & \\ \hline 675 & \\ \hline 150 & \\ \hline 150 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 0,17 & 680 \\ \hline 17 & 0,00025 \\ \hline 0 & \\ \hline 170 & \\ \hline 0 & \\ \hline 1700 & \\ \hline 1360 & \\ \hline 3400 & \\ \hline 3400 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$0,872 : 2,18 = 87,2 : 218 = 0,4 \text{ (перевір самостійно).}$$

11. Щоб помножити десятковий дріб на розрядну одиницю 10, 100, ... , необхідно кому перенести праворуч на стільки знаків, скільки нулів в розрядній одиниці.

При множенні на 0,1; 0,01;... – переносимо ліворуч, при діленні виконуємо все навпаки.

12. Щоб знайти десятковий дріб від числа, необхідно цей дріб помножити на число.

13. Щоб знайти число за його десятковим дробом, необхідно це число поділити на дріб.

§14. Відсотки. Середнє арифметичне чисел

1. Одна сота частина називається **відсотком**.
2. Щоб знайти відсотки від числа, необхідно відсотки записати десятковим або звичайним дробом і помножити на це число.
3. Щоб знайти число за його відсотком, необхідно число поділити на переведені відсотки.

4. Головні задачі на відсотки:

1) Знайти 75 % від 15.

Рішення. $75\% = 0,75$; $0,75 \cdot 15 = 11,25$.

Відповідь: 11,25.

2) Знайти число, 12 % якого дорівнює 0,612.

Рішення. $12\% = 0,12$; $0,612 : 0,12 = 5,1$.


Відповідь: 5,1.

3) Скільки відсотків складає число 13,78 від числа 53?

Рішення. $13,78 : 53 \cdot 100\% = 26\%$

Відповідь: 26%

4) Товар коштує 145 грн. Його ціна підвищилася на 14%. Якою стала нова ціна товару?

Було - 145 грн.	100%	1
Підвищили - ? грн., 14% 	14%	$\frac{14}{100}$
Стало - ? грн.	? %	?

Рішення. **1 спосіб.**

Приймемо первісну ціну за 100%

1) $100 + 14 = 114\%$ складає нова ціна від первісної.

2) 114% від 145 грн.

$114 = 1,14$; $1,14 \cdot 145 = 165,3$ (грн.) – нова ціна.

2 спосіб.

Приймемо первісну ціну за 1, тоді $14\% = \frac{14}{100}$.

1) $1 + \frac{14}{100} = \frac{114}{100} = 1,14$ (частин) - складає нова ціна від первісної.

2) $\frac{114}{100}$ від 145 грн.

$145 : 100 \cdot 114 = 165,3$ (грн.) – нова ціна.

Відповідь: 165,3 грн.

5) Ціна на килим знизилася з 450 до 369 грн. На скільки відсотків знизилася ціна?

Рішення. 1) $450 - 369 = 81$ (грн.) – на стільки зменшилася ціна.

3) ? % 81 від 450

$81 : 450 \cdot 100 = 18\%$ – на стільки знизилася ціна.

Відповідь: 18.

5. Середнє арифметичне чисел – число, отримане при діленні суми чисел на число доданків.

6. Середня швидкість не дорівнює середньому арифметичному швидкостей на різних етапах руху. Щоб знайти середню швидкість, треба всі відстані на різних ділянках шляху додати і поділити на весь витрачений час.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ

§ 1. ПОВТОРЕННЯ МАТЕРІАЛУ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Виконати дії :

1. $87 \cdot 92 + 16974 : 414 - 804;$

2. $22575 : 301 + (742 - 28) : 7 - 18;$

3. $38243 - 5769 + 46 \cdot 402 - 18144 : 56 : 36;$

4. $8487 + 986 : 34 - (63 \cdot 46 - 18156 : 204);$

5. $44310 + 1350 : (180 - 3600 : 120) \cdot 30;$

6. $(2914 + 140592 : 16 : 101 - 1723) \cdot (1317 - 32288 : 32);$

7. $520 \cdot (75 + 33480 : 62) : 205 - 535095 : (549900 : 780);$

8. $4605 \cdot 37 : 15 - (23 \cdot 14 - 185) \cdot 82 + 47999;$

9. $(26230 : 86 \cdot 206 + 28086 \cdot 8) - 456 \cdot 8;$

10. $(912 : 114 + 6440 : 23) : 16;$

11. $(7294 : 14 + 12960 : 27) : 91;$

12. $(131364 : 41 - 19000 : 25) : 52;$

13. $(7327 : 17 + 17 \cdot 35 + 150) : 8$;
14. $(211926 : 418 + 698088 : 348) : 7 + 106456 : 56$;
15. $(92 \cdot 65 : 26 + 712 \cdot 405 : 810) \cdot 615 : 246 - 589$;

Розв'язати рівняння:

16. $326 + x = 598$;
17. $1798 - a = 684$;
18. $a - 436 = 897$;
19. $x \cdot 536 = 6432$;
20. $y : 34 = 681$;
21. $2664 : b = 74$;
22. $x \cdot 68 - 1579 = 937$;
23. $3004 - y : 17 = 2943$;
24. $(532 - x) - 123 = 160$;
25. $(374 + c) + 8405 = 8985$;
26. $(y + 383) - 479 = 332$;
27. $(x - 51) : 15 - 64 = 39$;
28. $((y + 45) \cdot 63 - 347) : 16 = 250$;
29. $x - (17 + 64 : 8 \cdot 4 - 63 : 7 \cdot 2) = 98$;
30. $((726 - x) \cdot 47 + 10011) : 25 = 1504$;

Розв'язання текстових задач:

31. **Групова форма повторення матеріалу, відпрацьовування навичок початкової школи у розв'язанні простіших задач:**
- 1) Довжина одного ланцюжка 36 метрів, це в 4 рази більше, ніж довжина другого. Знайти довжину першого ланцюжка.
 - 2) 78 кг печива лежить у 6 коробках. Скільки потрібно коробок, щоб покласти 39 кг печива?
 - 3) До крамниці привезли ящики, котрі містять 60 м'ячів. Частина з них розклали у 5 ящиків по 7 м'ячів. Скільки м'ячів залишилося?
 - 4) Хлопчик списав 15 зошитів по 18 аркушів і 7 зошитів по 12 аркушів. Скільки всього аркушів списав хлопчик?
 - 5) 100 школярів поїхали на екскурсію. У двох великих автобусах їхали по 40 дітей. Останні сіли порівну у 4 машини. По скільки дітей було у кожній машині?

- 6) На 6 метрів шовку і 3 метра бавовняної тканини витратили 108 грн. Один метр бавовняної тканини коштує 24 грн. Скільки коштує метр шовку?
- 7) Поверхня столу має форму прямокутника. Довжина 90 см, а ширина 60 см. Чому дорівнює периметр кришки столу?
- 8) У школі 600 учнів. $\frac{1}{5}$ цього числа - відмінники. Скільки відмінників у школі?
- 9) Два хлопці одночасно бігли назустріч один одному по спортивній доріжці, довжина якої 500 м. Вони зустрілися через 20 секунд. Швидкість першого 15 м/сек. Знайти швидкість другого.
- 10) Лижник йшов зі швидкістю 18 км/год і витратив на весь шлях 4 години. Скільки часу потрібно пішоходу, щоб пройти цю ж відстань, якщо його швидкість – 9 км/год?
- 11) Від міста одночасно у протилежних напрямках вийшли автобус і машина. Швидкість машини 70 км/год, а швидкість автобуса у 2 рази менше. Через скільки годин відстань між ними стане 735 км?
- 12) Дві вантажні машини перевезли 77 т вантажу, зробивши при цьому однакову кількість рейсів. На скільки тонн вантажу перевезла одна вантажна машина менше, ніж друга, якщо одна перевозила за один рейс 3 т вантажу, а інша – 4 т?
- 13) Магазин продав у 1 день 104 кг яблук, в другий день – 88 кг. В другий продали на 2 ящика менше, ніж у перший. Скільки ящиків яблук продали у перший день?
- 14) Сашко і Петро сиділи на березі і ловили рибу. Сашко зміг наловити більше риби, ніж Петро. Через деякий час до хлопців підійшла сестра Сашка і спитала, скільки хлопці наловили риби. Сашко відповів: „Ти дізнайся сама. У нас разом на 15 риб більше, ніж у мене, а у мого товариша на 12 риб менше, ніж у мене”. Сестра швидко дізналася, скільки риб у Сашка і Петра разом. Порахуйте і ви.

Розв'яжи задачі, вибери за відповідями до задач необхідні букви у записаному порядку і запиши отримане словосполучення.

10 – і, 18 – к, 9 – п, 21 – г, 4 – з, 3 – р, 37 – н, 39 – є, 25 – я,
350 – ш, 434 – ц, 354 – м, 19 – ч, 20 – т, 5 – о, 6 – к, 300 – у,
121 – ж, 120 – т, 2 – д, 15 – ь, 10 – н, 12 – ф, 8 – и, 7 – й,
753 – ц, 11 – д, 36 – б, 13 – а, 51 – ю, 42 – х.

- 32.** З двох пристаней одночасно назустріч один одному вийшли катер і човен. До зустрічі катер пройшов 48 км, а човен – 24 км. Швидкість човна - 8 км/год. Знайти швидкість катера.
- 33.** Відстань між двома містами 81 км. З них одночасно виїхали два велосипедиста один одному назустріч. Один велосипедист проїхав на 3 км більше другого за одну годину. На якій відстані від міст вони зустрілися, якщо зустріч відбулася через 3 години після виїзду?
- 34.** Два потяги їдуть назустріч один одному з двох станцій, відстань між якими 385 км. Перший вийшов раніше на 2 години і рухався із швидкістю 53 км/год. Через 3 години після виходу другого потягу вони зустрілися. Яку швидкість мав другий потяг?
- 35.** Мотоцикл проїхав до міста призначення 420 км, зробивши на своєму шляху одну зупинку. До зупинки він рухався 4 години зі швидкістю 80 км/год. Останню відстань він проїхав за дві години. З якою швидкістю рухався мотоцикл після зупинки?
- 36.** Машина за перший день проїхала за 9 годин 522 км. В другий день машина рухалася 7 годин з тією ж самою швидкістю. Скільки всього км проїхала машина?
- 37.** Від автостанції одночасно відійшли у протилежних напрямках вантажна і легкова машини. Коли вантажна пройшла 70 км, легкова пройшла 140 км. Швидкість вантажної – 35 км/год. Знайдіть швидкість легкової машини.
- 38.** Потяг проїхав 400 км зі швидкістю 50 км/год, на оберненому шляху цю ж саму відстань він їхав в 2 рази швидше. За скільки годин потяг проїхав обернену відстань?
- 39.** Дві бригади працювали однакову кількість годин і заробили разом 810 грн. Як вони повинні розподілити свій заробіток, якщо в одній бригаді було 4 людини, а в другій – 5?

40. На одній пасіці 48 вуликів, а на іншій 44. З першої пасіки зняли на 80 кг більше меду, ніж з другої. Скільки меду зібрали з кожної пасіки?
41. У майстерні було два шматки матері довжиною 96 і 84 м. З них зшили плащі. З 2-го шматка одержали на 3 плащі менше, ніж з першого шматка. Скільки усього плащів зшито з кожного шматка?
42. Від однієї пристані відплив в 11 годині опівночі пароплав, що проходив по 15 км/годину, а від іншої пристані назустріч йому о 3 годині наступного дня вийшов інший пароплав, що проходив по 17 км/годину. Через скількох годин після відплиття другого пароплава вони зустрінуться, якщо між пристанями 380 км?
43. Із міст А і В, відстань між якими 540 км, одночасно назустріч один одному виїхали два автомобілі і зустрілися через 4 год. Швидкість одного з них 60 км/год. Знайди швидкість другого автомобіля.
44. У двох ящиках 37 кг яблук, при цьому в першому ящику на 5 кг яблук більше, ніж у другому. Скільки яблук у кожному ящику?
45. В 6-А і 6-Б класах 61 учень. В 6-Б на 5 учнів більше, ніж в 6-А класі. Скільки учнів у кожному класі?
46. Школярі допомагали у збиранні моркви і працювали 4 дні. В перший день вони зібрали на 230 кг більше, ніж в другий день, і на 150 кг більше, ніж у третій день. В третій день вони зібрали на 250 кг менше, ніж у четвертий. Скільки кілограмів моркви зібрали школярі за всі 4 дні, якщо в перший день зібрали 650 кг?
47. Магазин продав 255 кг огірків за три дні. За перший день він продав 85 кг огірків, за другий день на 23 кг більше, ніж за перший день. Скільки кілограмів огірків продав магазин за третій день?
48. *За пальто, капелюх і костюм заплатили 355 грн. За пальто і капелюх заплатили 195 грн., за костюм і капелюх – 176 грн. Яка вартість кожної речі окремо?

49. *В 5 маленьких і 2 великих коробках 48 олівців, а в 3 маленьких і 2 великих – 36 олівців. Скільки олівців у маленькій коробці та скільки у великій?
50. *Собака угледів зайця в 150 сажнях від себе. Заєць пробігає за 2 хв. 500 сажнів, а собака – за 5 хв. 1300 сажнів. За який час собака наздожене зайця?
51. *Приїхало 100 туристів. Із них 10 чоловіків не знали ані німецької, ані французької мови, 75 знали німецьку мову і 83 знали французьку. Скільки туристів знали і французьку, і німецьку мови?

§ 2. ОДИНИЦІ ДОВЖИНИ, ПЛОЩІ, МАСИ

52. Виразити:

- 1) в метрах: 4км52м; 54000дм; 670000см;
- 2) в сантиметрах: 61дм; 75600мм; 6м.

53. Виразити:

- 1) в дм^2 : 67а 5дм^2 ; 52м^2 ; 78000см^2 ;
- 2) в гектарах: 89000а; 34км^2 .

54. Виразити:

- 1) в центнерах: 345000г; 854кг; 72т;
- 2) в кілограмах: 670000г; 89т.

55. Замість зірок поставити числа:

- $15\text{м} = * \text{см}$; $34 \text{дм}^2 = * \text{см}^2$; $53\text{м}^2 4 \text{дм}^2 = * \text{дм}^2$; $1700\text{дм} = * \text{м}$;
 $340000\text{м}^2 = * \text{га}$;
 $22\text{га} = * \text{а}$; $856000\text{кг} = * \text{ц}$; $32\text{т} = * \text{кг}$.

§ 3. ЗАПИС НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

56. Запиши цифрами числа:

- 1) двісті сорок мільйонів триста шість тисяч вісім;
- 2) вісім мільярдів тридцять мільйонів п'ять тисяч сім;
- 3) двісті чотири мільярди двадцять п'ять тисяч сім;
- 4) шістдесят три мільярди двадцять сім тисяч;

57. Запиши цифрами числа:

- 1) п'ятдесят два мільйони триста сорок п'ять тисяч чотириста тридцять сім;

- 2) двадцять п'ять мільйонів п'ятсот сорок дев'ять тисяч сорок дев'ять;
- 3) шістдесят дев'ять мільйонів вісім тисяч п'ятнадцять;
- 4) сім мільйонів двадцять тисяч вісімдесят один;
- 5) шість мільярдів сто два мільйони п'ять тисяч вісім;
- 6) двадцять дев'ять мільярдів двадцять дев'ять тисяч сто сорок п'ять;
- 7) п'ятсот сорок вісім мільярдів сто сорок два мільйони;
- 8) сорок дев'ять мільярдів триста двадцять чотири;
- 9) сорок мільярдів сорок тисяч вісімдесят;
- 10) вісім мільярдів тринадцять мільйонів чотири тисячі тридцять п'ять;
- 11) три мільярди п'ять тисяч сімсот чотири;
- 12) дев'яносто три мільярди сто двадцять три тисячі.

58. Запиши цифрами числа:

- 1) дев'яносто два мільйони двісті вісімдесят шість тисяч чотириста дев'яносто дев'ять;
- 2) п'ятдесят шість мільйонів шістдесят п'ять тисяч п'ятсот шістдесят сім;
- 3) сорок сім мільйонів двадцять сім тисяч п'ять;
- 4) дев'ять мільйонів шість тисяч двадцять вісім;
- 5) одинадцять мільярдів двісті сім мільйонів дев'ять тисяч один;
- 6) сорок сім мільярдів дев'яносто два мільйони двісті тридцять шість;
- 7) двісті п'ятдесят один мільярд п'ятсот тридцять один мільйон;
- 8) двадцять один мільярд сто тридцять дев'ять;
- 9) п'ятсот тридцять вісім мільярдів один мільйон;
- 10) сімсот десять мільярдів триста сорок чотири мільйони сімсот дванадцять тисяч;
- 11) дванадцять мільярдів дев'яносто мільйонів дев'яносто один;
- 12) шість мільярдів дев'ять мільйонів чотири тисячі сімнадцять.

59. Запиши всі двозначні числа, у кожного з яких:

- а) число десятків на 2 більше числа одиниць;
б) число десятків втричі більше числа одиниць.
- 60.** Запиши число, яке:
а) на 5 менше, ніж найменше двозначне число;
б) на 8 більше, ніж найбільше трьохзначне число.
- 61.** Запиши число, яке:
а) на 8 менше, ніж найменше двозначне число;
б) на 3 більше, ніж найбільше чотирьохзначне число.
- 62.** Запиши у вигляді суми розрядних доданків:
408; 12390; 7205004; 340089; 24462008.
- 63.** Знайди закономірність і напиши три наступні числа:
- 2, 4, 6, 8, ...;
- 9; 89; 889; ...;
- 11; 101; 1001; ...;
- 1; 2; 4; 8; 16; ...;
- 64. Чи є в прикладах помилки? Вибери букви тих чисел, в запису яких є помилки і отримай слово.**
- А) десять мільярдів вісім тисяч шістсот сорок три – 10800643;
О) чотириста тридцять мільярдів двісті сім мільйонів сорок два – 430207000042;
Р) один мільярд двадцять два мільйони п'ятсот тридцять сім тисяч – 1220537;
Х) сорок дев'ять мільярдів триста двадцять чотири – 490000003024;
Ю) сім мільйонів двадцять тисяч вісімдесят один – 7020081;
И) шістдесят дев'ять мільйонів вісім тисяч п'ятнадцять - 69080015;
У) сто двадцять три тисячі двадцять сім – 123027;
М) двісті мільярдів п'ятсот вісім тисяч п'ятсот два – 200580502;
Е) дев'ять мільйонів шість тисяч двадцять вісім – 90060027;
К) двісті чотири мільярди двадцять п'ять тисяч сім – 204000025007;
Д) вісім мільярдів тринадцять мільйонів чотири тисячі тридцять п'ять – 800013004035.

§ 4. ПОРІВНЯННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

65. Порівняти числа:

299 і 499; 9001 і 9010; 1165 і 17000; 3112 і 3108; 42706 і 42713; 4890989 і 4871989; 301016 і 300010; 578601 і 587601.

66. Порівняти числа:

399 і 299; 8001 і 8010; 1705 і 17005; 2112 і 2103; 32706 і 32715; 567894532 і 567883423; 4545678 і 4540005678; 86754334 і 86755443.

67. Замість зірочок поставити цифри так, щоб отримати вірну нерівність:

$7165*44 < 7165744$; $456*** > 4*6987$; $617* < 6171$; $3128 < 312*$; $5673*** > 45677$;

68. Замість зірочок поставити цифри так, щоб отримати вірну нерівність:

$6767*54 > 6767843$; $345**7 < 345668$; $51*3 > 5164$; $4564 < 456*$; $8768*** > 567899$;

69. У числах витерли декілька цифр і замість них поставили зірочки. З'ясуй, яке з чисел більше.

$71***$ і $75***$; $*3***$ і $*8*$; $63***$ і $61***$; $28*$ і $1***$; $**1*$ і $99*$.

70. У числах витерли декілька цифр і замість них поставили зірочки. З'ясуй, яке з чисел більше.

$67**6$ і $678**$; $*43**$ і $**7$; $74***$ і $763*8*$; $8987**$ і $4*5*44$; $***1212$ і $*669$.

71. Поставити у порядку спадання числа:

948; 749; 50050; 8345; 5050; 927; 8392; 645684.

72. Поставити у порядку зростання числа:

543708; 1437800; 543807; 543980; 275300825; 285300834; 7304; 70295.

73. Поставити у порядку спадання числа:

496758; 13345647; 49675; 2343432; 125600; 13354647; 567101; 7000896.

74. Порівняти числа та записати, чому так порівняли:

148 і 259; 5003 і 3498; 25168 і 25170; 3456789 і 3456791; 4287546325 і 4287547211; 12000032009 і 12000041000.

75. Записати у порядку зростання числа:

7365; 70365; 694; 598; 5936; 5839.

76. Порівняти числа та записати, чому так порівняли:

197 і 179; 6509 і 6510; 27407 і 27411; 5386609 і 5385987;
4545394873 і 4545393874; 101000236000 і 101000362000.

77. Записати у порядку спадання числа:

6593; 60439; 784; 936; 95564; 95645.

§ 5. ОКРУГЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

78. Округлити до

1) десятків: 562; 878; 1945; 12674; 53000896;

2) сотень: 321; 572; 3751; 59993; 472045;

3) тисяч: 1201; 7640; 8593; 23495; 497003;

4) десятків тисяч: 287329; 650473; 324596; 970641;

5) мільйонів: 6058364; 3935270; 18590268; 270181723;
9624793.

79. Округлити до найвищого розряду і вказати назву розряду:

562, 3471; 12005; 70275; 807561; 980479.

80. Округлити до

1) десятків: 157; 343; 4338; 26598; 456893; 2586615;

2) сотень: 3156; 2681; 3584; 2649; 33333;

3) тисяч: 5381; 16825; 67531; 28224; 45319;

4) мільйонів: 12345672; 35671001; 8843421; 95500653.

81. Округлити до

1) десятків: 927; 643; 3425; 24532; 296476; 57369;

2) сотень: 6248; 1371; 5809; 9436; 77652;

3) десятків тисяч: 26397; 573846; 6848499; 555555;

4) мільйонів: 47659432; 5107964; 680762239; 7528374.

82. До якого розряду округлили числа у кожному випадку?

22916359 \approx 22920000; 22916359 \approx 22916000; 2216359 \approx 22916400;
75689918 \approx 75690000.

83. До якого розряду округлили числа у кожному випадку?

5623518 \approx 5624000; 5623518 \approx 5623520; 5623518 \approx 5623500;
567449932 \approx 567450000.

84. Запиши у сантиметрах, спочатку округливши до десятків міліметри:

685 мм; 52 мм; 6813 мм; 5937 мм.

- 85.** Запиши у кілограмах, спочатку округливши до тисяч грами:
99483 г; 3935 г; 5258 г; 45837 г.
- 86.** Спочатку округливши, запиши результат
1) у центнерах: 111222 г; 767 кг;
2) у кілометрах: 41414 дм; 9711 м.

§ 6. ВЛАСТИВОСТІ ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

- 87.** Розв'язати зручним способом:
 $274 - (74 + 120)$; $395 - (41 - 5)$; $634 + (79 - 34)$; $(435 + 27) - 35$;
 $971 - (71 - 15)$; $(984 + 357) - 57$; $672 - 561 - 39$; $673 - (100 - 27)$.
- 88.** Виконати дії:
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| а) $67000481 - 50720729$; | б) $80004874 - 60340285$; |
| $42025678 - 5196389$; | $47243068 - 3847946$; |
| $1000000000 - 563794892$; | $2000000000 - 478249547$. |
- 89.** Полічити зручно:
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| а) $(237 + 118) - 37$; | б) $(148 + 245) - 45$; |
| $(439 + 526) - 326$; | $(473 + 132) - 173$; |
| $729 - (513 + 129)$; | $843 - (154 + 243)$; |
| $637 - (337 + 256)$; | $894 - (394 - 148)$; |
| $928 + (524 - 428)$; | $756 + (354 - 256)$; |
| $895 - (395 - 197)$; | $983 - (783 - 249)$. |
- 90.** Три бригади відремонтували дорогу. Перша відремонтувала 23 км, друга – на 7 км менше, ніж перша. Разом перша і друга відремонтували на 12 км більше, ніж третя. Скільки кілометрів всієї дороги відремонтували робітники?
- 91.** За перший день туристи пройшли 24 км, за другий день на 8 км більше. За перший і другий день туристи пройшли на 25 км більше, ніж за третій. Скільки кілометрів пройшли туристи за три дні разом?
- 92.** Найбільша ріка в європейській частині Росії - Волга. Довжина Дніпра на 1330 км менше, довжина Дону на 330 км менше довжини Дніпра. Знайдіть довжину Дніпра і Волги, якщо довжина Дону 1870 км.

93. Знайди суму:

23 м 9 см + 48 м 96 см;

9 т 504 кг + 8 т 69 кг;

23 кг 46 г + 18 кг 957 г;

12 кг 65 г – 3 кг 75 г;

38 хв 16 сек – 29 хв 48 сек;

14 год 37 хв + 8 год 46 хв;

5 років 7 міс + 9 років 6 міс;

54 га 76 а + 12 га 38 а;

9 км 42 м – 4 км 54 м;

325 км – 89 км 89 м.

94. Склади числовий вираз і розв'яжи за діями:

а) до різниці чисел 7866980004 і 567489 додати різницю чисел 56640007 і 456998;

б) від суми чисел 39890 і 561214000 відняти різницю чисел 44450001 і 4489054;

95. У 1953 році люди досягли глибини океану 2100 м, у 1954 році занурилися ще на 1950 м, у 1959 р. занурилися ще на 1480 м, а в 1960 р. люди занурилися ще на 5492 м, досягши при цьому граничної глибини океану. Визначте цю глибину.

96. Останкінська телевізійна вежа в Москві має три оглядові площадки. Середня площадка знаходиться на висоті 269 м, що вище нижньої на 122 м, а верхня площадка знаходиться на 190 м вище нижньої площадки. Визначте висоту вежі, якщо верхня її точка знаходиться вище верхньої оглядової площадки на 203 м.

97. У голубів висиджування пташеняти і їхня годівля до вильоту з гнізда тривають 38 днів, при цьому період висиджування менше періоду годівлі на два дні. Скільки часу триває кожен період?

98. Скільки води і сухої речовини утримується в 10 кг молока корови, якщо води в ньому на 7400 г більше , ніж сухої речовини?

99. Полічити зручно:

а) $(256 + 343) - 156$;

$495 - (157 + 295)$;

$789 - (389 - 122)$;

б) $(429 + 237) - 229$;

$914 - (417 + 314)$;

$675 - (275 - 119)$.

100. Оксана знайшла 46 грибів, що на 17 менше, ніж Олена. Ірина знайшла на 15 грибів більше, ніж Оксана. Скільки грибів зібрали дівчата разом?

- 101.** В одному кошику було 28 груш, у другому на 18 груш більше, ніж у першому і на 19 менше, ніж у третьому. Скільки груш було у трьох кошиках?
- 102.** На першому складі зберігається 2348 кг металу, на другому - на 1428 кг менше, ніж на першому, на третьому складі - на 748 кг менше, ніж на другому складі. Чи можна відвезти весь метал на машині вантажопідйомністю 4т?
- 103.** Баржа пливе по ріці. Назустріч їй пливе моторний човен. Відстань між баржею і човном у даний момент 11 км. Яка відстань буде між ними, коли баржа пропливе 10 км 395 м, а човен - 19 км 973 м?
- 104.** Автобус і вантажна машина рухаються по одній дорозі назустріч один одному. У даний момент відстань між ними 40 км. Яка відстань буде між ними, коли автобус проїде 53км 300 м, а вантажна машина - 38 км 254 м?
- 105.** Пароплав пливе по ріці. Назустріч йому пливе катер. Відстань між ними на цю мить 18 км. Яка відстань буде між ними, коли пароплав пропливе 25 км 800 м, а катер – 17 км 444 м?
- 106.** Розв'яжи рівняння:
 1) $11x + 8x = 456$; 2) $14x - x - 28 = 167$; 3) $(16x - 439) + 524 = 997$;
 4) $1128 - (y + 396) = 294$; 5) $(395 + 2x) + 9996 = 15006784 - 4678739$;
- 107.** Розв'яжи задачі за допомогою рівняння:
- 1) Якщо до задуманого числа додати 118, а від отриманої суми відняти 84, тоді одержимо число, яке на 23 більше $\frac{3}{5}$ від числа 300. Яке число задумане?
 - 2) Площа двох ділянок 441 га. Площа першої ділянки на 41 га більше площі другої. Знайди площу кожної ділянки.
 - 3) У трьох ящиках 64 кг яблук. У другому ящику на 2 кг яблук більше, ніж у першому, а в третьому – на 6 кг більше, ніж у другому. Скільки кілограмів яблук у кожному ящику?
 - 4) В автопарку вантажних машин у 7 разів більше, ніж легкових. Скільки легкових машин в автопарку, якщо їх на 162 менше, ніж вантажних?
 - 5) При обстеженні горизонтальних печер Оптимістичної і Озерної в Західній Україні спортсмени пройшли під землею

210 км 320 м. Виявилось, що печера Оптимістична на 8 км 320 м довше Озерної. Визначите довжину кожної печери.

6) При виготовленні садового вару для замазування ушкоджень на деревах береться каніфолі в 4 рази, а воску в 2 рази більше, ніж сала. Скільки треба взяти цих речовин, якщо каніфолі було узято на 900 г більше, ніж сала?

7) У першому пакеті лежить в 3 рази менше зошитів, ніж в другому. Якщо до першого пакету докласти ще 40 зошитів, а з другого взяти 34, то зошитів в пакетах стане порівну. Скільки зошитів було в пакетах з самого початку?

8) З двох пунктів назустріч виїхали дві машини. Відстань між пунктами дорівнює 650 км. Одна з машин до зустрічі проїхала на 80 км більше, ніж друга. Через скільки годин машини зустрілися і з якою швидкістю вони їхали без зупинки, якщо швидкість однієї машини на 16 км\год більше швидкості іншої?

108.* При переписі в лісгоспі соболів і зайців було 5600, зайців і білок 8700, а соболів і білок 4100. Скільки тварин кожного виду було в лісгоспі?

109.* Автор казки "Червона шапочка" француз Шарль Перо народився в 1628 році, автор "Казки про рибалку і рибку" А. С. Пушкін народився на 171 рік пізніше, а автор казки "Три ведмеді" Л. Н. Толстого народився на 29 років пізніше А. С. Пушкіна. Скільки років пройшло з дня народження авторів улюблених дитячих казок до наших днів?

110.* Знаменитий німецький математик Карл Гаус ще в початковій школі мав блискучі математичні здібності. Один раз учитель запропонував учням скласти всі натуральні числа від 1 до 100. Як тільки він закінчив умову задачі, відразу ж маленький Гаус підняв руку і сказав: "Готовий, 5050". Весь клас і вчитель були здивовані. Подумайте, як можна настільки швидко знайти суму зазначених чисел.

111.* Для з'ясування тривалості життя соколів було окільцьовано 60 пташенят соколів. З них у перший рік

загинуло на 36 соколів більше , ніж у другий рік, а в третій рік загинули останні 6 птахів. Скільки соколів загинуло в перший рік їхнього життя?

112.* Ослиця і кінь йшли разом навантажені мішками рівної маси. Ослиця скаржилася на вагу ноші. "Чого ти скаржишся, сказав кінь, - якщо ти мені даси один свій мішок, то моя ноша стане вдвічі важче твоєї , а якщо я тобі дам один свій мішок, то наші вантажі зрівняються". Скільки мішків було в кожного?

113.* Замість зірочки напиши такі цифри, щоб додавання або віднімання було виконане правильно.

$$\begin{array}{r} \text{а) } _ 7**688*4 \\ \quad \underline{569**2*} \\ 732*2771; \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } + 35*78 \\ \quad + 4*596 \\ \quad \underline{678*} \\ 89455; \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{в) } \quad 61002 \\ \quad + \underline{*****} \\ 145960; \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{г) } _ \quad \underline{****} \\ \quad \underline{***} \\ 1. \end{array}$$

114.* У наступних записах деякі цифри замінені буквами (однакові цифри замінені однаковими буквами). Знайдіть, яким запис був раніше:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \text{ВДСЕ} \\ + \underline{\text{ВДАЕ}} \\ \text{АЕСВЕ}; \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } _ \text{А5 2В} \\ \quad \underline{\text{В2 5А}} \\ \text{8ХМХ.} \end{array}$$

115.* До берега підійшли 30 солдатів . У того ж берега був човен і в ній двоє хлопців. Як переправити на інший берег весь загін, якщо в човні можуть їхати або двоє хлопців або один солдат ? Скільки разів човен перетне ріку туди і назад , якщо з рештою вона повернеться на старе місце й обидва хлопчика будуть на тому ж самому березі?

116.* У ящику лежить сотня прапорців - червоні, зелені, жовті і сині (по 25 кожних). Яке найменше число прапорців треба взяти не дивлячись , щоб серед них напевно виявилось не менше, ніж десять однакових прапорців?

117.* Рибалка піймав рибу. Коли в нього запитали, скільки важить піймана риба, він сказав: "Я думаю, що хвіст її важить 1кг, голова важить стільки, скільки хвіст і половина тулуба , а тулуб - скільки голова і хвіст разом.". Скільки важить риба?

118.* а)
$$\frac{34*5}{1*77};$$
б) _ **318
$$\frac{8*5*}{375*4};$$
в) _ 4*8*
$$\frac{24*5}{*192};$$
г) _ *5*64
$$\frac{74**}{2*827}.$$

119.* У двох шматках тканини 112 м. У першому шматку на 12 м більше, ніж у другому. Перший шматок тканини коштує на 10 грн. 80 коп. дорожче за другий. Скільки коштує кожний шматок?

120.* У двох пачках було 78 зошитів. У першій пачці було на 14 зошитів менше, ніж у другій. Перша пачка коштує на 3 грн. 92 коп. дешевше, ніж друга. Скільки коштує кожна?

§ 7. Числові та буквені вирази. Формули.

121. Спростити і знайти значення буквеного виразу:

а) $1629 - x + 47800$, якщо $x = 33598$;

б) $y - 4536464 - 6758$, якщо $y = 89000321$.

122. Обчислити значення буквеного виразу:

а) $2 \cdot (454378 + a) - 3 \cdot (4389 - v)$, якщо $a = 65732$, $v = 396$;

б) $(x - 900000) + (2394505 - y)$, якщо $x = 9684345$, $y = 560076$.

123. Швидкість пароплава у стоячій воді 19 км/год. Швидкість течії ріки 2 км/год. Скільки знадобиться часу, щоб пройти 168 км за течією і 119 км проти течії?

124. Легкова і вантажна машини виїхали одночасно із двох міст в одному напрямку. Швидкість вантажної машини 56 км/год, а швидкість легкової машини 80 км/год. Спочатку відстань між ними була 96 км. Через скільки годин легкова машина наздожене вантажну?

125. Із міст А і В, відстань між якими 250 км, одночасно виїхали назустріч один одному два мотоцикліста. Через дві години після виїзду їм залишилося проїхати до зустрічі 30 км.

Швидкість одного з мотоциклістів більше швидкості другого на 10 км/год. Знайдіть швидкість кожного мотоцикліста.

126. Два мотоцикліста виїхали з двох пунктів, відстань між якими 450 км. Швидкість одного з них 80 км/год, швидкість другого 70 км/год. Яка відстань буде між ними через 2 години, якщо вони рухаються у протилежному напрямку?

§ 8. МНОЖЕННЯ І ДІЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

127. Спростити вираз:

- 1) $234x \cdot 14y$; 2) $3005 \cdot 6004a$; 3) $3400x \cdot 4800y \cdot 56$;
4) $506y \cdot 4030a$.

128. Спростити вираз:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $23 \cdot 4x$; | 2) $14 \cdot 4b$; |
| $61 \cdot 7y$; | $64x \cdot 3y$; |
| $36b \cdot 240$; | $34y \cdot 160$; |
| $108k \cdot 1050p$; | $205c \cdot 3080k$. |

129. Розкрити дужки:

- 1) $45 \cdot (2x - 16)$; 2) $60 \cdot (3a + 100y - 71c)$;
3) $(104 - 12x + 407c) \cdot 14$;

130. Розкрити дужки:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1) $14 \cdot (x - 80)$; | 2) $30 \cdot (18 + b)$; |
| $(4a - c) \cdot 12$; | $22 \cdot (7x + 4)$; |
| $901 \cdot (30a - 107b + 8c)$; | $702 \cdot (30m + 9n - 18p)$; |
| $(11x + 18y - 23k) \cdot 12$; | $(21a - 15b + 33c) \cdot 12$. |

131. Спростити вираз:

- 1) $2045x - 345x + 234 - 16x$; 2) $5674y - 231 + 478y + 5y$;
3) $34a - 5 + 3 \cdot (12a - 34b + 52) - 16b$;
4) $53a - 32y + 4 \cdot (64y - 13a - 7) - 56$.

132. Розв'язати рівняння:

- 1) $13x - 9x + 5(45 - 6x) = 408 \cdot 710 - 289559$;
2) $500 \cdot (23y - 27) + 6001 \cdot (41 + 2y) = 208896 : 68 + (10403 - 9896) \cdot 204 + 173045$;
3) $15 \cdot (103x - 100) - 4986 = 46044$;
4) $((x : 306 - 358) - 456) + 859 = 967$;

- 5) $100 : (5x + 10) = (1142600 - 890778) : 74 + 309 \cdot 708 - 222170$;
 6) $20250 : (x + 51) = 135$;
 7) $(28x - 7x + 59) : 2 = 250$;
 8) $(4x - 820)(1150 - 5y) = 0$;
 9) $(56-2a)(39-3y)(6c - 204) = 0$.

133. Розстав дужки так, щоб дії виконувалися в заданому порядку, і обчисли:

- 1) $181298 : 734 + 158 \cdot 623 + 8658 : 813 + 179$;
 2) $86415 : 105 + 378 \cdot 404 - 293 \cdot 462 - 708050 : 350$;
 3) $1635401 - 209 \cdot 141 - 308750 : 4750 + 4986 \cdot 23$;
 4) $619125 : 375 - 651 \cdot 20 \cdot 724 \cdot 20 \cdot 371 + 4810 : 125$;
 5) $10518 + 1845 \cdot 267 + 62238 : 39832 - 39326 : 41$;
 6) $1403 \cdot 804 - 71370 : 234 \cdot 14 + 1428$.

134. Знайти значення виразу:

- 1) $834 \cdot (145 \cdot 203 - 29130) + 804 \cdot 52$;
 2) $753 \cdot (165 \cdot 307 - 50249) + 708 \cdot 63$;
 3) $24^2 : 36 + 15 \cdot (96^2 : 64 + 24 \cdot 10^2)$;
 4) $(32^2 - (16^2 \cdot 3 - 108)) \cdot ((56^2 - 30^2) : 4)$.

135. Розв'язати рівняння:

- 1) $16x - x + 14 = 299$; 2) $14(3x - 15) = 252$;
 3) $7b + 6b - 29 = 374$;
 4) $8(112 - 5x) = 816$; 5) $2(3x - 17) + 39 = 221$;
 6) $5x + 10x - 7x + 5(2x - 4) = 862$.

136. Одночасно з Чернігова та Харкова вийшли два потяги назустріч. Через 6 год вони зустрілися. Потяг з Харкова йшов зі швидкістю 71 км/год. Знайдіть швидкість потягу, який йшов з Чернігова, якщо відстань між містами 900 км. Яка відстань між потягами була через 3 год після відправлення?

- 137.** З двох міст, відстань між якими 90 км, одночасно в одному напрямку вийшли два потяги. Потяг, який йшов попереду, йшов із середньою швидкістю 65 км/год. Через скільки годин після виходу другий потяг наздожене перший, якщо швидкість другого 70 км/год?
- 138.** Для бібліотеки потрібно переплести 6480 книг. Одна майстерня береться виконати замовлення за 12 днів, друга – за 15 днів, третя – за 20 днів. За скільки днів виконають це замовлення всі три майстерні, працюючи одночасно?
- 139.** Морозиво містить 7 частин води, 2 частини молочного жиру і 2 частини цукру (по масі). Скільки потрібно цукру для виготовлення 4400кг морозива?
- 140.** Бронза містить 41 частину міді, 8 частин олова та 1 частину цинку. Скільки важить шматок бронзи, якщо в ньому цинку на 2 кг 135 г менше, ніж олова?
- 141.** 3900 кг цукру вивезли зі складу на двох машинах. На одну машину навантажили 30 мішків, на другу – 35 мішків. Скільки кілограмів цукру навантажили на кожну машину, якщо кількість цукру в кожному мішку була однаковою?
- 142.** Сума двох чисел 715. Одне з них закінчується нулем. Якщо цей нуль закреслити, тоді вийде друге число. Знайди ці числа.
- 143.** Площа трьох ділянок 3620 м кв. Площа першої ділянки на 120 м кв. менше площі другої ділянки, а площа другої у 3 рази менше площі третьої. Знайди площу кожної ділянки.
- 144.** У двох магазинах було 649 ц борошна. Коли у першому магазині продали 135 ц, а у другому – 190 ц, тоді в першому магазині залишилось у 5 разів більше борошна, ніж у другому. Скільки борошна було у кожному магазині спочатку?
- 145.** Маса 10 слив така сама, як маса 3 яблук і 1 апельсина. Маса 2 слив і 1 яблука така сама, як маса 1 апельсина. Скільки слив треба взяти, щоб їх маса дорівнювала масі одного апельсина?
- 146.** При виготовленні пляшкового скла на 25 частин піску йде 9 частин соди, а вапна береться на 4 частини менше, ніж соди. Скільки треба взяти піску, якщо вапна і соди узято 700 ц?

147. Якщо кожен член бригади, що складає з трьох чоловік, збільшить змінне завдання на 4 деталі, то за зміну бригада виготовить 117 деталей. Визначите змінне завдання кожного члена бригади.
148. Кондуктор пасажирського потяга помітив, що зустрічний товарний потяг, який йшов зі швидкістю 65 км/год, пройшов повз нього за 9 сек. Знайди довжину товарного потягу, якщо швидкість пасажирського потягу 55 км/год.
149. У господарстві індичок на 786 більше, ніж індиків. Скільки індичок і індиків окремо, якщо індичок у 7 разів більше, ніж індиків?
150. За зиму 317 курей в освітленому пташнику знесли 29164 яйця, а 289 курей у неосвітленому знесли 21964 яйця. На скільки більше виходить від однієї курки в освітленому місці більше, ніж у неосвітленому?
151. Один мандрівник запевняв іншого, що бачив книгу, яка має 1000000 сторінок. Чи може бути це правдою і яка тоді товщина цієї книги, якщо 100 аркушів - 9 мм товщина?
152. Від причалу вниз за рікою відправили пліт зі швидкістю 6 км/год. Через 3 години слідом за ним вийшов човен. Його власна швидкість 9 км/год. На якій відстані від причалу човен наздожене пліт?
153. Відстань між катерами, що рухаються назустріч один одному, 204 км. Швидкість одного з них 30 км/год, а іншого 37 км/ч. Скільки годин назад відстань між катерами була 405 км?
154. Маса чавунної болванки 40 кг. Скільки деталей по 24 кг можна відлити з 10 болванок?
155. Тетяна і Зоя ділили 174965 на 672. Обидві одержали в остачі число 245, а частки виявилися різними: Зоя одержала в частці 260, а Тетяна – 26. Як перевірити правильність ділення? Хто з дівчат помилився? У чому її помилка?
- 156.* Маємо 7 повних бочок, 7 бочок, наповнених наполовину і 7 порожніх бочок. Як розподілити ці бочки між трьома вантажівками, щоб на кожній вантажівці було 7 бочок і на усіх вантажівках був однаковий вантаж.**

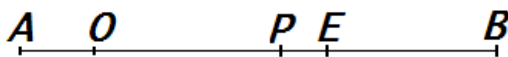
157.* У Сашка 28 марок, а в його сестри 16. Скільки марок повинен віддати Сашко сестрі, щоб у нього залишилося марок у 3 рази менше, ніж у сестри?

158.*Всю відстань турист пройшов з однаковою швидкістю за два дні. В перший день він пройшов відстань на 12 км більше, ніж за другий, і витратив 7 годин. За другий день витратив 4 години. Знайдіть швидкість туриста.

§ 9. ОСНОВНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ. ПРОМІНЬ, ВІДРІЗОК. ВІМІРЮВАННЯ ВІДРІЗКІВ. ЛАМАНА. КУТ. ВИДИ КУТІВ, ПОБУДОВА, ВІМІРЮВАННЯ

159. Точка В належить відрізку AD, а точка С належить відрізку АВ. $AC = 15$ см, довжина СВ на 8 см більше довжини відрізка АС, довжина ВD в 2 рази більше довжини АВ. Знайдіть довжину відрізка AD.

160.



Довжина АО дорівнює 15 см, EB на 12 см більше довжини АО, OP в 3 рази довше АО. Знайдіть довжину PE, якщо $AB=99$ см.

161. Дано промінь OA: а) проведіть промінь OB так, щоб він склав пряму з променем OA;

б) проведіть промінь ОК, який не складає з променем OA пряму.

162. На прямій позначені точки А, В, С. Приймаючи точки А, В, С за початок променя, запишіть всі промені, які при цьому утворилися. Запишіть відрізки, які утворилися на малюнку.

163. Точка Т належить відрізку АО. Точка К належить відрізку ТО. $AK=6$ м, $TO=9$ м, $KO=7$ м. Обчисли довжини відрізків AT, ТК, АО.

164. Земельну ділянку трикутної форми треба огородити дротяною огорожею, яка складається з двох рядів: верхнього та нижнього. Скільки потрібно дроту, якщо сторони трикутника 275 м, 494 м, 327 м?

165. Познач у зошиті три точки, які лежать на одній прямій.
Побудуй всі прямі, які проходять через пари цих точок. На скільки частин поділяють площину побудовані прямі?

166.



Дано: $KO=28\text{см}$,

EK - ?, в 4 рази більше KO ,

$EM=20\text{см}$.

Знайти: EO , MK .

167.



Дано: $AC=72\text{ см}$,

CP - ?, на 28 см менше AC ,

$AK=20\text{ см}$.

Знайти: AP , $КС$.

168.



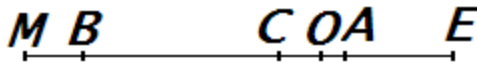
Дано: $AM=52\text{ см}$, $AP=35\text{ см}$,

$OM=23\text{ см}$, $TK=21\text{ см}$,

$MK=45\text{ см}$.

Знайти: AO , OP , PM , MT , AK .

169.



Дано: $MB=15\text{ см}$, $MC=31\text{ см}$,

$ME=63\text{ см}$, $CA=24\text{ см}$,

$OE=22\text{ см}$.

Знайти: BC , CO , OA , AE , CE .

170. Розгорнутий кут поділено на дві частини так, що один кут більше другого на 20° . Знайдіть градусну міру кожного кута.

171. Розгорнутий кут поділено на дві частини так, що один із утворених кутів більше другого на 36° . Знайдіть градусну міру кожного з кутів.

172. Розгорнутий кут поділено на три частини так, що перший із утворених кутів у 2 рази менше другого та у 3 рази менше третього. Знайдіть градусну міру кожного з кутів та побудуйте їх.

173. $\angle AOB = 70^\circ$. Промінь CO проходить між сторонами кута AOB . Знайдіть градусну міру кута AOC , якщо градусна міра кута COB на 20° менше градусної міри кута AOB .

- 174.** $\angle DEC = 46^\circ$. Промінь ЕК проходить між сторонами кута DEC. Знайдіть градусну міру кута КЕС, якщо градусна міра кута КЕС на 10° більше градусної міри кута DEК.
- 175.** Промінь ОВ проходить між сторонами кута КОС, а промінь ОА проходить між сторонами кута КОВ. Знайдіть градусну міру кутів: $\angle КОА$, $\angle АОВ$, $\angle ВОС$, якщо $\angle КОС=147^\circ$, $\angle КОВ=100^\circ$, $\angle АОС=83^\circ$.
- 176.** Побудуйте кут $\angle ABC=145^\circ$. Проведіть промінь ВО так, щоб $\angle СВО=40^\circ$. Знайдіть градусну міру кута $\angle АВО$ (розглянути два випадки).
- 177.** Промені ОВ, ОС, ОК лежать в середині кута АOD. Промінь ОВ проходить між сторонами кута АОС і ОК проходить між сторонами $\angle COD$. Відомо, що $\angle АOD=120^\circ$, $\angle АОС=40^\circ$, $\angle ВOD=103^\circ$, $\angle СОК$ в 4 рази більше $\angle КОD$. Знайдіть $\angle АОВ$, $\angle ВОС$, $\angle СОК$, $\angle КОD$.
- 178.** В середині кута КОМ проходять промені ON і ОА. $\angle KON$ на 27° більше $\angle АОМ$, $\angle NOA$ в 2 рази більше $\angle АОМ$, $\angle КОМ=83^\circ$. Знайдіть $\angle KON$, $\angle NOA$, $\angle АОМ$. Як можуть бути розташовані промені ON і ОА. Чи вистачає заданого в умові для рішення задачі?

§ 10. ПРЯМОКУТНИК, КВАДРАТ, МНОГОКУТНИК. ПЕРИМЕТР І ПЛОЩА МНОГОКУТНИКІВ. ОБЧИСЛЕННЯ ЗА ФОРМУЛАМИ

- 179.** Одна сторона трикутника на 14 см менше другої і в 2 рази менше третьої сторони. Знайдіть сторони трикутника, якщо периметр його дорівнює 122 см.
- 180.** Одна сторона трикутника в 2 рази менше другої, а третя на 15 см менше другої. Знайдіть сторони трикутника, якщо периметр дорівнює 85 см.
- 181.** Одна сторона трикутника в 3 рази менше другої і на 23 дм менше третьої. Знайдіть сторони, якщо периметр дорівнює 108 дм.
- 182.** Одна сторона трикутника у 2 рази менше другої сторони і на 12 см менше третьої сторони. Знайдіть сторони трикутника, якщо периметр дорівнює 92см.

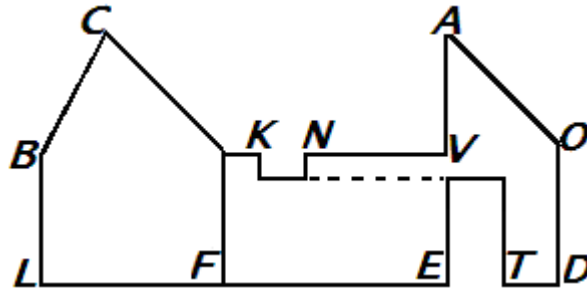
- 183.** Сума довжин першої та другої сторін трикутника 52 м, сума довжин другої та третьої сторін – 57 м. Знайдіть периметр трикутника, якщо сума довжин першої та третьої сторін 55 м.
- 184.** Сума довжини і ширини прямокутника дорівнює 150 см, а їх різниця 60 см. Знайдіть довжину і ширину прямокутника.
- 185.** Периметр прямокутника 72 см, а одна його сторона у 3 рази більше другої. Обчисліть сторони прямокутника.
- 186.** Навколо садової ділянки прямокутної форми треба поставити паркан, довжина якого 40 м, а ширина на 20 м менше. Скільки треба стовпчиків для паркану, якщо відстань між ними 2 м?
- 187.** Підлогу пофарбували масляною фарбою. На кожний квадратний метр вистачає 125 г фарби. Скільки знадобиться фарби, якщо довжина кімнати 6 м, а ширина 5 м?
- 188.** Знайдіть довжину і ширину прямокутника, якщо периметр прямокутника 1 м 44 см, а довжина на 14 см більше ширини.
- 189.** Знайдіть довжину і ширину прямокутника, якщо периметр прямокутника 16 дм 8 см, а довжина в 3 рази більше ширини.
- 190.** Сума довжини і ширини прямокутника 35 см, а різниця – 11 см. Знайдіть площу та периметр прямокутника.
- 191.** Периметр квадрата дорівнює 12 м 36 см. Знайдіть площу квадрата.
- 192.** Периметр прямокутника 8 дм 4 см, одна сторона в 5 разів менше другої. Знайдіть сторони і площу прямокутника.
- 193.** Висота картини 4 дм, довжина 8 дм. Висота стіни 2 м, довжина стіни 4 м. Скільки картин поміститься на стіні?
- 194.** Довжина прямокутника в 3 рази більше сторони квадрата з периметром 64 см. Знайдіть площу прямокутника і квадрата, якщо периметр прямокутника дорівнює 2 м 4 см.
- 195.** Скільки фарби піде на пофарбування стіни? Розміри стіни невідомі, але вдалося встановити, що сума ширини та довжини дорівнює 10 м, а різниця дорівнює 2 м, на 1 м^2 потрібно 200 г фарби.
- 196.** Сторона квадрата дорівнює одній стороні прямокутника. Знайдіть другу сторону прямокутника, якщо периметр квадрата 48 см, а периметр прямокутника 86 см.

- 197.** Знайдіть сторону квадрата, якщо периметр квадрата дорівнює периметру деякого прямокутника, розміри якого 23 см та 47 см.
- 198.** Знайдіть ширину прямокутника, периметр якого дорівнює периметру квадрата. Сторона квадрату дорівнює 16 см, а довжина прямокутника – 18 см.
- 199.** Площа квадрату дорівнює периметру прямокутника. Сторона квадрата дорівнює 28 см, а ширина прямокутника на 134 см менше довжини. Знайдіть сторони прямокутника.
- 200.** Два прямокутника мають рівні площі. Довжина першого прямокутника 16 см, а його ширина на 12 см менше довжини. Довжина другого прямокутника 32 см. Знайдіть ширину другого прямокутника. Чому дорівнює сторона квадрату, який має таку ж саму площу, як і прямокутники?
- 201.** Периметр першого прямокутника дорівнює площі другого прямокутника. Знайдіть ширину першого прямокутника, якщо довжина першого на 40 см більше ширини першого, а довжина другого 16 см, ширина другого – 32 см.
- 202.** Замість зірок поставте числа:
- а) $15\text{ м} = * \text{ см}$; $34 \text{ дм}^2 = * \text{ см}^2$; $15000 \text{ м}^2 = * \text{ а}$; $45 \text{ га } 7 \text{ м}^2 = * \text{ м}^2$;
 $53 \text{ га } 4 \text{ дм}^2 = * \text{ дм}^2$; $38 \text{ см } 5 \text{ мм} = * \text{ мм}$; $62 \text{ м } 5 \text{ дм } 6 \text{ см} = * \text{ см}$;
 $7 \text{ га} = * \text{ м}^2$; $22 \text{ га} = * \text{ а}$; $340000 \text{ м}^2 = * \text{ га}$;
- б) $5\text{ га} = * \text{ м}^2$; $150000 \text{ м}^2 = * \text{ га}$; $8 \text{ га } 3 \text{ а} = * \text{ а}$; $32 \text{ км}^2 = * \text{ га}$;
 $8 \text{ км}^2 \text{ } 8 \text{ га} = * \text{ га}$; $14500 \text{ м}^2 = * \text{ а}$;
- в) $8 \text{ га} = * \text{ м}^2$; $270000 \text{ м}^2 = * \text{ га}$; $9 \text{ га } 11 \text{ а} = * \text{ а}$; $43 \text{ км}^2 = * \text{ га}$;
 $9 \text{ км}^2 \text{ } 4 \text{ га} = * \text{ га}$; $6500 \text{ м}^2 = * \text{ а}$.
- 203.** Периметр прямокутника 2 м 16 см, одна з його сторін в 5 разів менше другої. Знайдіть сторони і площу прямокутника.
- 204.** Периметр прямокутника 6 м 30 см, одна з його сторін в 8 разів менше другої. Знайдіть сторони і площу прямокутника.
- 205.** Довжина прямокутника на 22 см більше ширини, якщо довжину зменшити на 3 см, а ширину збільшити на 4 см, то периметр зміненого прямокутника стане 90 см. Знайдіть периметр первісного прямокутника.

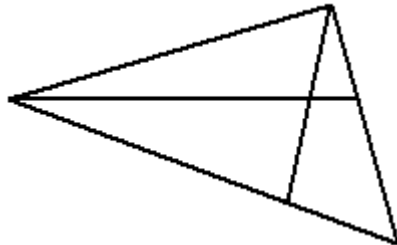
206. На столі лежать паперові трикутники і прямокутники. У сумі вони мають 17 вершин. Скільки трикутників лежить на столі? Розглянути всі можливості.

207. Знайдіть площу всієї фігури.

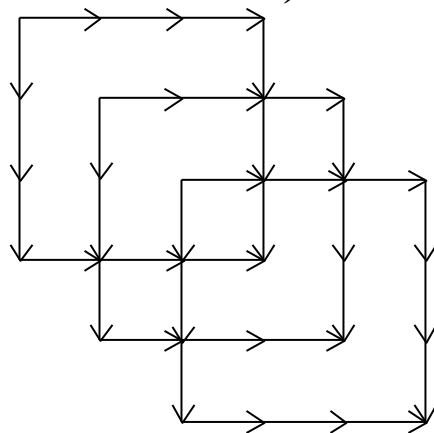
Відомо: $LB = 16\text{см}$, $LF = 16\text{см}$, $AV = 15\text{см}$, $KN = ET = 5\text{см}$, $FD = 24\text{см}$, $VO = 8\text{см}$.



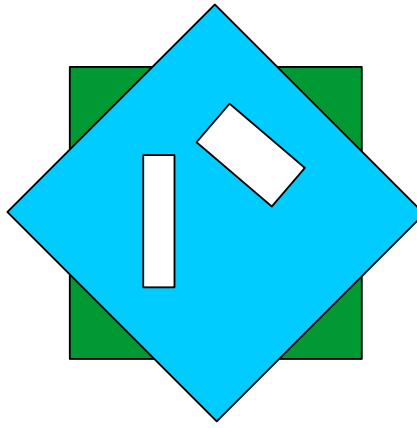
208. Скільки трикутників на малюнку?



209. Яку мінімальну кількість стрілок треба додати до зображеної поруч фігури так, щоб утворилося 11 квадратів (не обов'язково однакових)?

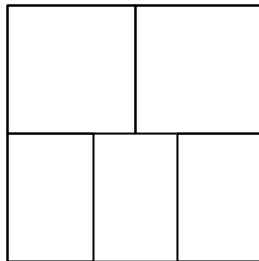


210. Знайти площу замальованої фігури:



Сторона квадрату дорівнює 10 см, квадрати мають однакову площу, сторони одного прямокутника 2 см і 6 см, а другого – 3 см і 4 см. Дві сторони виступаючого кожного трикутника однакові і дорівнюють по 6 см.

211. П'ятеро подруг розклали свої рушники на пляжі так, що вони утворили великий квадрат. Оля і Люба мають рушники квадратної форми з периметром 720 см кожен. Рушники Оксанки, Іринки і Наталі прямокутної форми однакового розміру. Знайдіть периметр Наталчиного рушника.



212. Накресліть трикутник. Перетніть його прямими так, щоб на малюнку утворилося 5 трикутників.

§11. ПРЯМОКУТНИЙ ПАРАЛЕЛЕПЕД

213. Вирази:

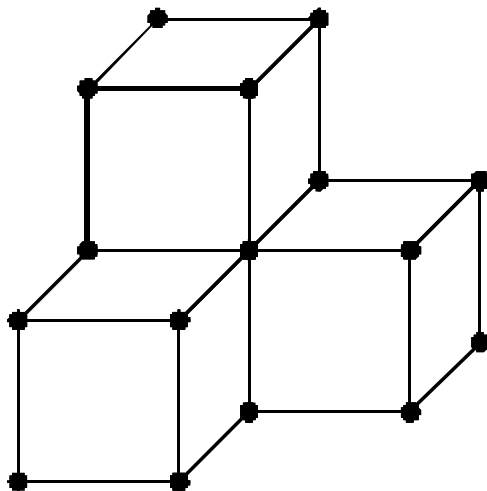
$$7 \text{ дм}^3 \quad 244 \text{ см}^3 = * \text{ см}^3; \quad 6 \text{ м}^3 = * \text{ дм}^3; \quad 4000 \text{ см}^3 = * \text{ дм}^3;$$

$$280 \text{ км}^3 = * \text{ м}^3; \quad 36 \text{ м}^3 \quad 5 \text{ дм}^3 = * \text{ см}^3.$$

214. Скільки знадобиться фарби, щоб пофарбувати поверхню бруса розмірами 30 см, 40 см, 20 см, якщо для пофарбування 1 дм² поверхні необхідно 2 г фарби?

215. Площа нижньої грані прямокутного паралелепіпеда 24 см². Знайдіть висоту цього паралелепіпеда, якщо об'єм дорівнює 96 см³.

- 216.** З дроту зробили каркас куба, а потім з такого ж самого дроту зробили каркас прямокутного паралелепіпеда, у якого довжина дорівнює ребру куба, ширина на 13 м більше довжини, а висота в 2 рази менше довжини. Знайдіть довжину всього дроту.
- 217.** Ширина прямокутного паралелепіпеда дорівнює 12 см, що на 5 см менше довжини і в 3 рази більше висоти. Знайдіть площу повної поверхні прямокутного паралелепіпеда.
- 218.** Спочатку водою заповнили акваріум форми прямокутного паралелепіпеда, що має лінійні розміри 50 см, 34 см, 20 см, потім цю воду перелили в судину такої ж форми, але з іншими розмірами, площа дна якої дорівнює 17 дм^2 . Яка висота цієї судини?
- 219.** Для охолодження доменної печі через її стінки щохвилини пропускається 25 м^3 води. Скільки кубометрів води проходить через стінки доменної печі через 1 годину, за добу?
- 220.** Висота прямокутного паралелепіпеда 18 см. Вона дорівнює різниці довжини та ширини паралелепіпеда, довжина в 4 рази більше за ширину. Знайдіть площу всіх бокових граней прямокутного паралелепіпеда.
- 221.** Чотири куби побудовано за допомогою конструктора, що складається з металевих стержнів та з'єднувальних куль. Скільки з'єднувальних куль використали діти для цієї побудови?



- 222.** З одного і того ж матеріалу виготовили куб і прямокутний паралелепіпед. Площа повної поверхні куба дорівнює 384 см^2 . Знайдіть площу повної поверхні прямокутного паралелепіпеда, якщо об'єми паралелепіпеда та куба дорівнюють одне одному, довжина паралелепіпеда дорівнює довжині ребра квадрату, а ширина в 2 рази менше довжини.
- 223.** Знайди вагу залізного кубу, якщо довжина всіх ребер 84 см , а вага 1 см^3 заліза $7,6 \text{ г}$.

§ 12. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ. ПРАВИЛЬНІ І НЕПРАВИЛЬНІ ДРОБИ. ПОРІВНЯННЯ, ДОДАВАННЯ, ВІДНІМАННЯ ЗВИЧАЙНИХ ДРОБІВ

- 224.** Розташувати дроби у порядку спадання:

$$\frac{345}{25}; \frac{67}{5}; \frac{32}{5}; 16\frac{4}{5}; 41\frac{35}{25}; \frac{2}{5}; \frac{109}{5}.$$

- 225.** При яких натуральних значеннях змінних

а) дріб буде правильним $\frac{d+3}{a-7}; \frac{2x-5}{16}$.

б) дріб буде неправильним $\frac{3a-2x}{4}; \frac{d-5}{4a-5}$;

в) задані дроби не мають змісту.

- 226.** Виконати дії:

а) $\frac{16}{35} + \frac{29}{35}; 15\frac{17}{19} + 56\frac{18}{19}; 34 - 12\frac{26}{31}; 152\frac{3}{27} - 24\frac{19}{27};$

б) $214\frac{11}{12} + \left(34\frac{7}{12} - 3\frac{9}{12}\right); 318\frac{23}{25} - \left(54\frac{19}{25} - 1\frac{21}{25}\right);$

$\left(94\frac{4}{6} - 12\frac{5}{6}\right) - \left(2\frac{3}{4} + \frac{2}{8}\right); \left(233\frac{5}{8} - \frac{7}{8}\right) - \left(46\frac{7}{11} - 15\frac{7}{11}\right);$

$40\frac{7}{10} - \left(3\frac{1}{10} - \frac{6}{10} - \frac{7}{10}\right);$

в) $\left(15\frac{3}{4} - 2\frac{4}{5}\right) - \left(3\frac{7}{9} + 2\frac{2}{9} - 1\frac{1}{5}\right) - 3\frac{4}{5};$

$\left(23\frac{7}{16} - 5\frac{9}{16} - 2\frac{15}{16}\right) + \left(31\frac{5}{16} + \frac{12}{16} - 15\frac{5}{16}\right);$

227. Виразити:

а) у см: $23\text{дм} + \frac{1}{2}\text{м} + 8\text{ см} + 5\text{ мм}$; $12\frac{3}{4}\text{м} + 24\frac{1}{5}\text{дм} + 9\text{см} + 7\text{мм}$;

б) в арах: $3\frac{5}{25}\text{га} + 28\text{ а} + 60\text{ м}^2$; $1\frac{3}{4}\text{га} + 40\text{ а} + 50\text{ м}^2$;

в) у хвиликах: $\frac{7}{12}\text{ГОД} - 5\text{хв} - 40\text{сек}$; $1\frac{2}{5}\text{ГОД} - 42\text{хв} + 50\text{сек}$.

228. Розв'язати рівняння:

а) $(\frac{640}{x} - 36) \cdot 25 = 100$; б) $364 - (\frac{x}{4} + 76) : 4 = 278$;

в) $2(13\frac{4}{15} - (x + \frac{11}{15})) = 16$; г) $(x - 12\frac{4}{23}) - 5\frac{17}{23} = 8\frac{5}{23}$;

д) $26\frac{4}{17} - (x - 5\frac{2}{29}) = 5\frac{4}{17}$;

е) $((\frac{15}{15-a} + 7\frac{3}{11}) - \frac{9}{11}) : 2 - \frac{8}{11} = 13\frac{4}{19} - \frac{7}{19} + \frac{3}{19} - 8$;

к) $5\frac{41}{57}\text{ а} - 4\frac{49}{57}\text{ а} - 13\frac{4}{5} = 35\frac{1}{5}$.

229. До магазину привезли 600 кг картоплі. До обіду продали $\frac{3}{10}$,

а після обіду $\frac{5}{10}$ привезеної картоплі. На скільки кілограмів картоплі більше продано після обіду, ніж до обіду?

230. Коли турист проїхав $\frac{5}{6}$ всієї відстані, то йому залишилося проїхати 750 км. Яку відстань він повинен був проїхати?

231. Відомо декілька видів птахів велетнів. Наприклад, вага птаха грифа складає $\frac{8}{100}$ ц, вага птаха нанду (американський страус)

на $\frac{29}{100}$ ц більше ваги грифа, а вага африканського страуса на

$\frac{13}{100}$ ц більше ваги нанду. Встановити вагу африканського страуса у кілограмах.

232. Продано $\frac{3}{8}$ отриманих крамницею пар лиж, після чого залишилося 120 пар лиж. Скільки пар лиж було отримано крамницею?

233. До магазину привезли 256 кг пелюстки. У перший день продали $\frac{5}{16}$, у другий - $\frac{7}{16}$ пелюстки. Скільки кг пелюстки було продано за два дні?

- 234.** До магазину привезли 192 кг томатів. В перший день продали $-\frac{7}{16}$, в другий - $\frac{5}{16}$ всієї кількості. Скільки кг томатів було продано за два дні?
- 235.** З двох міст, відстань між якими 280 км вийшли одночасно назустріч один одному легкова і вантажна машини. Швидкість легкової – 80 км/год, швидкість вантажної складає $\frac{3}{4}$ швидкості легкової. Через скільки годин машини зустрінуться?
- 236.** За планом тракторист повинен був зорати 5 га, але він перевиконав план на $\frac{50}{100}$ всього поля. Скільки га зорав тракторист?
- 237.** Поле засіяли за три дні. В перший день засіяли $\frac{1}{8}$ всього поля, в другий - $\frac{3}{8}$. Яку частину поля засіяли в третій день?
- 238.** В перший день туристи пройшли $\frac{5}{24}$ всієї відстані, в другий день - $\frac{8}{10}$ того, що пройшли в перший день. Знайдіть всю відстань, якщо в другий день пройшли 24 км.
- 239.** Учень прочитав 75 сторінок, а потім ще декілька сторінок, які складають $\frac{2}{5}$ від прочитаного у перший раз. Скільки сторінок має вся книга, якщо всього прочитано $\frac{3}{4}$ всієї книги?
- 240.** Швидкість польоту ворони 50 км/год, що складає $\frac{5}{9}$ швидкості польоту качки, а швидкість польоту качки складає $\frac{5}{7}$ швидкості польоту чайки. Знайдіть швидкість польоту чайки.
- 241.** Під час сушіння картопля втрачає $\frac{86}{100}$ своєї ваги. Скільки треба взяти сирої картоплі, щоб отримати 70 т сушеної картоплі?
- 242.** Сторона квадрату дорівнює 39 см, що складає $4\frac{1}{3}$ довжини прямокутника. Ширина прямокутника складає $\frac{5}{13}$ сторони квадрату. Знайдіть периметр і площу прямокутника?

- 243.** Периметр квадрату 378 см, що складає $\frac{9}{10}$ периметра прямокутника. Чому дорівнює ширина прямокутника, якщо його довжина дорівнює 81 см? Знайдіть площу прямокутника.
- 244.** Сторона квадрату 76 см. Периметр прямокутника складає $\frac{3}{4}$ периметра квадрату. Знайди довжину прямокутника, якщо його ширина дорівнює 93 см.
- 245.** Петро готував уроки 1 год 40 хв. На математику він витратив $\frac{1}{5}$ цього часу, на географію - $\frac{1}{4}$ останнього часу. Скільки хвилин Петро готував уроки з математики і скільки з географії?
- 246.** Велосипедист проїхав $\frac{2}{9}$ дороги. Яка довжина всієї дороги, якщо він проїхав 40 км?
- 247.** Бригада виготовила 175 деталей поверх плану. В перший день вона виготовила $\frac{9}{25}$ всієї кількості, в другий день - $\frac{13}{25}$ всієї кількості. Скільки деталей виготовив у третій день?
- 248.** В перший день турист пройшов $\frac{5}{14}$ всієї відстані, в другий день - $\frac{7}{14}$ всієї відстані. За два дні турист пройшов 36 км. Яка довжина всього шляху?
- 249.** Людина пройшла $\frac{2}{3}$ дороги. Яка довжина всієї дороги, якщо вона пройшла 4 км?
- 250.** Для посадки дерев виділили ділянку площею 300 га. Ялину посадили на $\frac{3}{10}$ ділянки, сосну – на $\frac{4}{10}$ всієї ділянки. Скільки га зайнято під ялину та сосну разом?
- 251.** Перша розповідь у книзі займає $\frac{5}{13}$ книги, друга - $\frac{2}{13}$ книги, перша займає на 12 сторінок більше другої. Скільки сторінок у всій книзі?
- 252.** В результаті переробки цукор втрачає $\frac{2}{15}$ ваги. Скільки повинні взяти цукру, щоб отримати 52 ц рафінаду?
- 253.** Продавець до обіду продав $\frac{3}{4}$ всієї риби, після обіду останню рибу, що складає $\frac{3}{4}$ ц. Скільки всього риби було?

- 254.** У кошику лежали яблука. Спочатку з нього взяли половину всіх яблук без п'яти, а потім $\frac{1}{3}$ останніх яблук. Після цього у кошику залишилося 10 яблук. Скільки яблук було у кошику?
- 255.** Учень прочитав книгу за 4 дні. За перший день він прочитав $\frac{5}{7}$ всієї книги і ще 20 сторінок. За другий $\frac{1}{16}$ решти і ще 15 сторінок. За третій - $\frac{11}{15}$ отриманої решти та 23 сторінки. За четвертий день $\frac{4}{9}$ решти та останні 45 сторінок. Скільки сторінок у всій книзі?

§ 13. ДЕСЯТКОВИЙ ДРІБ.
ДІЇ З ДЕСЯТКОВИМИ ДРОБАМИ.

- 256.** Порівняти десяткові дроби:
- а) 6,7 і 6,8; 5,4 і 4,9; 12,4 і 12,42; 26,39 і 26,279; 0,4 і 0,09; 5,1 і 5,098;
- б) 3,6 і 3,8; 8,5 і 4,8; 16,8 і 16,79; 83,87 і 83,908; 0,02 і 0,009; 81,36 і 31,3602.
- 257.** Розташувати у порядку зростання:
7,4; 3,15; 3,6; 5,066; 5,2; 7,28.
- 258.** Розташувати у порядку спадання:
6,4; 7,1; 3,146; 6,38; 7,08; 3,14.
- 259.** Округлити числа:
- а) до десятків: 136,798; 536,842;
- б) до сотих: 534,217; 297,042;
- в) до сотень: 7134,569; 6891,544;
- г) до десятих: 214,672; 534,225.
- 260.** Замість зірочки поставити цифру:
- а) $5,28 < 5,2^*$; $6,1 > 6,^*7$; $9,43 > 9,^*6$; $0,063 < 0,0^*2$;
- б) $3,61 > 3,6^*$; $5,84 < 5,^*3$; $4,36 < 4,3^*$; $2,0^*6 > 2,057$.
- 261.** При яких натуральних значеннях x правильна нерівність:
 $2,86 < x < 5,01$; $6,9 < x \leq 10$; $17,896 < x < 19,578$.
- 262.** Знайди значення виразу:
- а) у центнерах: $4т + 6ц + 2кг$; $7т - 5,4ц - 40кг$;
- б) у квадратних метрах: $4а + 42,7м^2$; $4м^2 + 2а$; $7а + 0,75м^2$.

- 263.** У трьох контейнерах 148,6 кг яблук. У першому та другому контейнерах 98,7 кг, а у другому та третьому разом 96,4 кг. Скільки кілограмів яблук у кожному контейнері?
- 264.** Трубу довжиною 8,35 м розрізали на дві частини таким чином, що одна з них на 0,35 м довше другої. Яка довжина кожної частини?
- 265.** Розв'язати рівняння:
- а) $(2x - 25,4) + 17,8 = 24,4$; б) $(1,25 + a) - 15,6 = 9,07$;
 в) $5,6 - (3,1807 - (0,82 - 0,308)) + в = 156,74$;
 г) $4y + 4,3 - 2y - 7,09 - y = 16 - 15,7$;
 д) $8a + 32,07 - 4a - 12,06 - 3a = 40 - 18,56$.
- 266.** У перший день було зорано 14,25 га, що на 3,8 га більше, ніж у другий день, і на 4,25 га менше, ніж у третій день. Скільки гектарів було зорано за три дні?
- 267.** Знайди площу прямокутника, якщо його довжина складає 1,3 ширини, периметр дорівнює 46 см.
- 268.** Учень за три дні прочитав книгу, яка мала 150 сторінок. За перший день він прочитав 0,3 книги, за другий – 0,6 залишку, а за третій – решту книги. Скільки сторінок прочитав учень за третій день?
- 269.** Скільки тонн снігу довелося скинути з даху будинку при товщині шару снігу 0,3 м, якщо довжина даху 40,5 м, а ширина – 14,2 м і маса 1 м³ снігу в середньому становить 0,125 г?
- 270.** Обчислити:
- а) $7,8 \cdot 5,12$; $0,27 \cdot 1,8$; $0,012 \cdot 0,35$; $36,28 \cdot 80$;
 б) $8,6 \cdot 9,36$; $0,49 \cdot 6,8$; $0,083 \cdot 0,48$; $67,25 \cdot 80$.
 в) $14,3 \cdot 0,6 - 5,7 \cdot 1,4$;
 г) $(8,4 \cdot 0,55 + 3,28) \cdot 9,2 - 43,78$;
 д) $17,6 \cdot 4,9 - 8,2 \cdot 0,9$;
 е) $(9,36 - 9,8 \cdot 0,39) \cdot 6,1 + 14,89$.
- 271.** Розв'язати рівняння:
- а) $(x - 3,14) : 2,1 + 6,5 = 8,4$; б) $x : 4 - 5,1 = 3,3$;
 в) $(x - 7,05) : 3,2 - 2,1 = 8,9$; г) $x : 7 + 3,1 = 15,4$.
- 272.** Пароплав плыв 4,2 години за течією ріки і 2,4 години проти течії. Яку відстань пройде пароплав, якщо його швидкість проти течії 27,3 км/год, а швидкість течії 2,2 км/год?

- 273.** Купили 3,8 кг вишень по 2,18 грн за 1 кг і 5,4 кг суниці по 1,85 грн за кг. За які фрукти витратили більше?
- 274.** Катер пливе 4,5 год проти течії і 3,7 год за течією. Яку відстань пропливе катер, якщо швидкість проти течії 23,7 км/год, а швидкість течії 1,5 км/год?
- 275.** Купили 1,4 кг цукерок по ціні 7,23 грн за 1 кг, 6,8 кг цукру по 3,83 грн за 1 кг. Що коштує більше і на скільки?
- 276.** Моторний човен проплив 93,36 км за течією ріки та 152,65 км проти течії ріки. Власна швидкість човна 37,2 км/год, швидкість течії 1,7 км/год. Скільки часу витратив човен на весь шлях?
- 277.** Сума трьох чисел 446,73. Перше число менше другого на 73,17 і більше третього на 32,22. Знайдіть ці числа.
- 278.** Розв'язати рівняння:
- а) $(4,5 + x) \cdot 3,1 = 28,52$; б) $6x - 11,4 = 3,48$;
 в) $4,18 - 12x = 3,22$;
 г) $6,32x - 4,67x + 2,55x = 25,2$;
 д) $(x:2 - 15,36):5,3 = 6,07$;
 е) $0,3x + 0,12x + 0,67x = 10,9$;
 к) $(3,7x - 3,5x) \cdot 0,5 - 6,7 = 3,56$.
- 279.** Виконати дії:
- а) $1,37 - (0,53 \cdot 6,7 + 1,77 \cdot 3,1 + 0,004):6,6$;
 б) $3,5:(2,87 \cdot 0,53 - 0,043 \cdot 7,7 - 0,19)$;
 в) $(1,87 + 1,955):0,85 - (3 \cdot 1,75 - 2,5) \cdot 1,62$;
 г) $\frac{36,4 \cdot 5,1 \cdot 4,2 \cdot 10}{10,2 \cdot 9,1 \cdot 42}$; д) $\frac{0,88 \cdot 0,12 \cdot 2,25}{4,5 \cdot 0,44 \cdot 2,4}$
 е) $(34,32:6,6 + 5,088:0,53 - 0,8322:0,57) \cdot (1,6^3 - 2,496)$.
- 280.** Спростити вираз і полічити:
- а) $52,7x - 0,19x + 5,07$ при $x = 600$;
 б) $64,5y - 0,27y + 3,08$ при $y = 300$;
 в) $7,4x + 22,96x - 13,74$ при $x = 1,05$;
 г) $123,7y - 98,74y + 36,54$ при $y = 2,03$.
- 281.** Розкрити дужки:
- а) $7,8 \cdot (0,54a - 100b + 160)$; б) $2,4 \cdot (0,11x + 0,05b - 0,16)$;
 в) $7,41 \cdot (0,003x + 8,9y - 0,01)$; г) $9,65 \cdot (0,039y - 1,6x + 100)$.

- 282.** В перший день зібрали врожай з площі 10,8 га, в другий – в 1,25 рази більше, ніж в перший, в третій – 0,8 того, що в другий. З якої площі всього зібрали врожай?
- 283.** Ширина поля, яке має форму прямокутника, 240 м, що складає 0,375 його довжини. Знайди площу всього поля.
- 284.** Сира кістка містить воду, мінеральні речовини, жири, білки. Ці речовини складають відповідно 0,4; 0,321; 0,15; 0,13 від маси кістки. Скільки вказаних речовин міститься у 560 кг кісток? (Відповіді округлити до кілограмів.)
- 285.** Порахуйте загальне використання кисню у світі за один рік: чорною металургією, хімічною промисловістю та реактивною технікою. Відомо, що чорна металургія використовує кисню в 2,5 рази більше, ніж хімічна промисловість, і в 5 разів більше, ніж реактивна техніка, яка використовує кисню на 6 млрд. м³ менше, ніж хімічна промисловість.
- 286.** Довжину прямокутника збільшили на 0,2 цієї довжини, а ширину зменшили на 0,2 ширини. Чи змінилася площа прямокутника?
- 287.** Два човни, власна швидкість котрих 11,25 км/год, рухаються по річці назустріч один одному. Через скільки годин вони зустрінуться, якщо зараз відстань між ними 90 км, а швидкість течії 1,75 км/год?
- 288.** Хлопчик і дівчинка бігтимуть назустріч один одному. Первісна відстань між ними 320 метрів. Швидкість хлопчика в 3 рази більше швидкості дівчинки. Знайди швидкість кожного, якщо вони зустрінуться через 8 сек.
- 289.** Із двох пунктів, відстань між якими 250 км, одночасно виїхали назустріч два мотоцикліста. Через 2 години після виїзду їм залишилося проїхати до зустрічі 30 км разом. Швидкість одного з мотоциклістів більше швидкості другого на 10 км/год. Знайди швидкість кожного мотоцикліста.
- 290.** Відстань між двома містами 755 км. Перші дві години потяг йшов зі швидкістю 60 км/год, наступні 5 год він йшов зі швидкістю 75 км/год. За скільки годин потяг пройшов останню частину відстані, якщо його швидкість 65 км/год?

- 291.** В одному ящику були груші, а в другому – яблука. Кількість груш складає 1,4 кількості яблук. Яблук на 54 кг менше, ніж груш. Скільки кілограмів яблук і скільки груш окремо було у ящиках?
- 292.** Для свята дітям купили цукерки. Якщо розподілити ці цукерки по 54 штуки у кожний пакет, то не вистачить 35 цукерок, а якщо по цих пакетах розподілити цукерки по 48 цукерок, то залишаться зайвими 103 цукерки. Скільки дітей було у класі, якщо кожній дитині було розраховано дати один пакет?
- 293.** Дівчинка збирала для роботи жолуді та яскраві каміння. Виявилось, що жолуді складають 1,6 кількості каміння, а всього речей дівчинка збрала 78. Скільки речей збрала дівчинка окремо?
- 294.** Перший учень прочитав 0,75 книги обсягом 400 сторінок за 6 днів, а другий учень читав 0,6 своєї книги теж 6 днів і виявилось, що другий учень прочитав на 36 сторінок більше, ніж перший. Скільки сторінок було у книзі другого учня?
- 295.** Велосипедист і мотоцикліст виїхали назустріч один одному з двох міст, відстань між якими 690 км. Через 5 годин відстань між ними вже стала 140 км. Знайди швидкість велосипедиста і мотоцикліста, якщо швидкість мотоцикліста більше швидкості велосипедиста на 0,2 цієї швидкості.

§ 14. ВІДСОТКИ. РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ НА ВІДСОТКИ. **СЕРЕДНЄ АРИФМЕТИЧНЕ ЧИСЕЛ**

- 296.** Із поля, засадженого пелюсткою, за три дні було вивезено 2650 т капусти. У перший день було вивезено 32% всієї пелюстки, у другий – 50% залишку, а в третій – решта пелюстки. Скільки тон пелюстки було вивезено у третій день?
- 297.** У школі 792 учня. Із них дівчаток на 25% більше, ніж хлопчиків. Скільки дівчаток і скільки хлопчиків навчається у школі?

- 298.** Вартість товару спочатку підняли на 20%, а потім знизили на 20%. Знайдіть вартість товару після двох переоцінок, якщо початкова вартість була 200 грн.
- 299.** Довжина прямокутної ділянки землі 650 м, а ширина складає 80% довжини. З кожного гектару цього поля зібрали по 40 ц пшениці. Скільки пшениці зібрали з усієї ділянки?
- 300.** При обробці 40 т рису отримали 30 т крупи. Знайдіть відсоток виходу крупи при обробці рису.
- 301.** Середнє арифметичне трьох чисел 1,96. Перше число у 1,7 рази менше другого, а третє число більше другого на 0,6. Знайди кожне з цих чисел.
- 302.** Товарний потяг був у дорозі 3 год. За першу годину він проїхав 43,5 км, за другу годину – 46,2 км, за третю годину – 45,6 км. Знайдіть середню швидкість потягу.
- 303.** Виконати дії:
- а) $(33,77:1,1 + 1,242:0,27) \cdot 1,4 - 4,1$;
 - б) $(52,91:1,3 - 1,472:0,46) \cdot 2,6 + 1,138$;
 - в) $19 - (2,0088:0,062 - 17,82)$;
 - г) $(10,916 - 5,986):0,85 - (4,01 \cdot 1,4 - 2,5) \cdot 1,62$;
 - д) $(39,3 + 116,7) \cdot 0,39 - (19,01 - 16,56):2,5 + 1,8^3$.
- 304.** До бібліотеки привезли 1800 книг. З них 28% складають наукові, 43% - закордонних письменників, останні – українських авторів. Скільки книжок українських письменників було у бібліотеці?
- 305.** Довжина прямокутника 15,4 см, ширина на 40% менше довжини. Знайдіть периметр прямокутника.
- 306.** До магазину привезли 1600 кг овочів. Огірки складають 27%, картопля – 42%, а решта – пелюстка. Скільки кілограмів пелюстки завезли до магазину?
- 307.** Ширина прямокутника 12,6 см, а довжина на 25% більше ширини. Знайди периметр прямокутника.
- 308.** Розв'язати рівняння:
- а) $(2x - 36,8):0,04 - 2\frac{5}{9} = 1292\frac{4}{9}$;
 - б) $(16,75 - x:3) \cdot 1,05 + 12,4 = 20,443$;
 - в) $13,6 - (1,2x + 2,4x - x + 2,8) \cdot 3 = 1,3$;

г) $13 \cdot 4,5 - (1,6x + 2,54x - 0,9x + 16) : 2 = 48,8476$;

д) $0,748 \cdot 2,58 \cdot (x - 8,9 + 5,2x - 28,3) : 0,5 + 4,41 = 4,41$.

- 309.** Перше число 13,68, що складає $\frac{2}{5}$ третього числа. Друге складає 70% першого числа. Знайди середнє арифметичне цих чисел.
- 310.** Знайдіть 6% від 25; 43. Знайдіть число, 8% якого дорівнює 56,8; 24,16.
- 311.** Знайдіть 5% від 16; 54. Знайдіть число, 9% якого дорівнює 1,35; 0,216.
- 312.** Морозиво має 14% цукру. Скільки отримали морозива, якщо на його виготовлення витратили 56 кг цукру?
- 313.** В перший день турист пройшов 8% всієї відстані. Яку відстань повинен пройти турист, якщо йому залишилося пройти 276 км?
- 314.** Коли турист проїхав 75% всієї відстані, йому залишилося проїхати 850 км. Скільки проїхав турист?
- 315.** Площа всього поля 520 га. В перший день було зорано 18% всієї площі. Яка площа була зорана в перший день?
- 316.** Лижники за три дні пройшли 80,9 км. В перший день вони пройшли 35% всієї відстані, в другий день – 50% останньої відстані. Скільки кілометрів пройшли лижники у третій день?
- 317.** На одній фермі за три дні прибрати сіно з площі 250 га. В перший день прибрати 35% всієї площі, в другий – 45% останньої частини. Яку площу прибрати за третій день?
- 318.** З 200 посіяного насіння 180 насіння дали сходи. Визначити відсоток схожості насіння.
- 319.** При обробці 310 кг проса одержали 139,5 кг крупи. Знайти відсоток виходу крупи при обробці проса.
- 320.** Друге число в 2 рази більше першого, третє на 11,45 більше першого, четверте – на 7,4 менше першого. Знайди ці числа, якщо середнє арифметичне цих чисел 21,4.
- 321.** Маса сушених яблук складає 16% маси свіжих. Скільки треба взяти свіжих яблук, щоб отримати 4 т сушених? Скільки сушених яблук отримаємо із 4,5 т свіжих яблук?
- 322.** Автобус йшов 3 год по шосе, 1,5 год по ґрунтовій дорозі і 0,5 год по третій дорозі. Відомо, що швидкість автобуса по першій

дорозі на 80,5 км/год більше швидкості автобуса по третій дорозі, швидкість по другій дорозі в 2 рази більше швидкості автобуса по третій дорозі. Знайдіть швидкість по третій дорозі, якщо середня швидкість автобуса 56,49 км/год.

- 323.** Із бочки відлили спочатку 0,5 води, потім ще відлили 0,3 води. Після цього в бочці залишилося 70 л води. Скільки води було спочатку?
- 324.** Користуючись банкоматом людина одержала 20% всіх грошей, потім через деякий час вона знову зняла 50% залишку, після чого залишилося 4000 грн. Скільки грошей було на рахунку людини спочатку?
- 325.** На скільки % змінюється площа прямокутника, якщо його сторони були 30 м і 20 м, потім більшу сторону збільшили на 10%, а меншу зменшили на 10%?
- 326.** Сторони прямокутника 30 см і 40 см. Кожну сторону збільшили на 20%. На скільки відсотків збільшилася площа?
- 327.** Щоб звільнити шар вугілля від шару ґрунту, над ним призвели підрив, що розкрив ділянку прямокутної форми довжиною 500 м. Ширина і глибина склали відповідно 20% і 5% довжини ділянки. Який обсяг ґрунту був викинутий при цьому вибуху?
- 328.** Довжина прямокутного паралелепіпеда 17,4 см, що складає 20% ширини. Знайди висоту паралелепіпеда, якщо сума довжин всіх ребер прямокутного паралелепіпеда дорівнює 432 см.
- 329.** Довжина прямокутного паралелепіпеда дорівнює 16,7 дм, ширина складає $\frac{3}{4}$ довжини. Знайдіть висоту прямокутного паралелепіпеда, якщо сума довжин всіх ребер дорівнює 118,9 дм.
- 330.** Перше число на 1,48 більше третього, друге число складає 1,2 третього числа. Сума першого і другого числа дорівнює 25,68. Сума першого, другого і третього числа складає $\frac{2}{3}$ від четвертого числа. Знайди четверте число.
- 331.** Периметр прямокутника 91,44 см. Знайди сторони прямокутника, якщо одна сторона на 20% менше, ніж друга.

- 332.** Катер йшов по ріці 2 години, а по озеру пройшов 93 км за 3 години. Середня швидкість катера складає 33,9 км/год. Скільки кілометрів катер пройшов по ріці?
- 333.** Турист проїхав потягом 260 км за 6 годин. Пароплавом він проїхав відстань, яка в 1,3 рази менше, ніж потягом. Час руху пароплавом складає $\frac{2}{3}$ від часу руху потягом. Встановити середню швидкість руху туриста.
- 334.** Загальна маса колись виловлених гігантських осетра і сома складала 265 кг, але осетер на 0,75 м довше сома. Визначте масу і довжину кожної з риб, якщо маса сома складала 0,25 маси осетра, а довжина сома складає 0,75 довжини осетра.
- 335.** Велосипедист, швидкість якого 12 км/год, наздоганяє велосипедиста, швидкість якого складає 75% його швидкості. Через 6 годин другий велосипедист наздогнав першого велосипедиста. Яка відстань була між велосипедистами первісно?
- 336.** Андрій пройшов 45% відстані. Якщо б він пройшов ще 9 км, то пройшов би тоді 0,75 всієї відстані. Яку відстань залишилося пройти Андрію?
- 337.** Іван прочитав 30% всієї книги. Якщо б він прочитав ще 18 сторінок, то прочитав би 0,36 книги. Скільки сторінок книги ще повинен прочитати Іван?
- 338.** у лісних насадженнях відбувається само проріджування. Скільки соснових дерев прийдеться на 1 га до 100 років життя лісу, якщо спочатку було 10000 дерев на 1 га, у сорокалітньому віці дерев залишилося 25% від всього числа, а у 100 років життя лісу залишилося 0,21 тих дерев, які залишалися у сорокалітньому віці?
- 339.** У хірургічному кабінеті стіни та підлогу треба покрасити масляною фарбою. Ширина кабінету 6 м, що складає 75% довжини, а висота складає 50% ширини. Скільки знадобиться фарби, якщо на 1 м² потрібно 300 г фарби?
- 340.** Швидкість пішохода складає 40% швидкості велосипедиста. Коли пішохід відійшов від міста на 3,6 км, слідом за ним виїхав велосипедист. На якій відстані від міста велосипедист наздожене пішохода, якщо швидкість велосипедиста 15 км/год?

- 341.** Бак автомобіля був наповнений бензином до $\frac{5}{6}$ свого обсягу. Після пробігу 125 км бак виявився порожнім на $\frac{4}{9}$ свого обсягу. Повний бак вміщує 54 л. Який розхід бензину на 100км шляху?
- 342.** Сплав складає з алюмінію (83%), цинку (10%) і олова (7%). Чому дорівнює маса сплаву, в якому цинку узято на 2,7 кг більше, ніж олова?
- 343.** За перший день було продано 75% всієї завезеної картоплі. Картопля, яку продали до перерви, складає $\frac{5}{7}$ картоплі, яку продали після перерви. Скільки тон картоплі було продано до перерви, якщо було завезено 3,2 т картоплі?

§ 15. РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ.

- 344.** Сума двох чисел дорівнює 495. Одне з них закінчується нулем. Якщо цей нуль закреслити, то вийде друге число. Знайдіть ці числа.
- 345.** До числа праворуч приписали 6 і воно збільшилося у 13 разів. Знайдіть це число.
- 346.** Мурашка проїхав на гусені деяку відстань за 28 хвилин. За скільки хвилин мурашка проїде на жуку відстань у 4 рази більшу, якщо швидкість жука в 7 разів більше швидкості гусені?
- 347.** Є 5 валіз і 5 ключів до цих валіз, але невідомо, який ключ від якої валізи. Скільки спроб доведеться зробити в найгіршому випадку для того, щоб підібрати до кожної валізи свій ключ?
- 348.** Через 18 років Сашко стане у 3 рази старшим, ніж зараз. Скільки йому зараз років?
- 349.** Врожай фруктів цього року був відмінний. Наварили 20 банок варення. Розставили їх на трьох полицях у погребі так, щоб на кожній полиці стояла однакова кількість літрів варення. На першу полицю поставили одну велику та чотири середні банки, на другу – дві великі і шість літрових, а на третю – одну велику, три середніх і три літрові банки. Скільки літрів варення зварили?

- 350.** Кінь з'їдає віз сіна за місяць, коза – за два місяці, вівця – за три місяці. За який час кінь, коза та вівця з'їдять такий самий віз сіна?
- 351.** У тризначному числі закреслили середню цифру, вийшло число у 6 разів менше. Знайди таке тризначне число.
- 352.** На столі в ряд лежать чотири фігури: трикутник, ромб, круг, квадрат. Кольори цих фігур: зелений, жовтий, синій, червоний. В якому порядку лежать фігури і який колір має кожна, якщо фігура червоного кольору лежить між зеленою та синьою, справа від жовтої фігури лежить ромб, круг лежить правіше трикутника і ромба, до того ж трикутник лежить не скраю, і, нарешті, фігура синього кольору не лежить поруч із фігурою жовтого кольору?
- 353.** Із 9 монет одна фальшива (легше останніх). Як за допомогою терези двома разами знайти фальшиву монету?
- 354.** Із 10 монет одна фальшива. Як за допомогою 3 разів рівноваги на терезах знайти цю монету?
- 355.** В сім'ї були і сини, і доньки. Кожний син мав стільки братів, скільки сестер, а кожна сестра мала вдвічі більше братів, ніж сестер. Скільки синів і скільки доньок було в цій сім'ї?
- 356.** У кімнаті 2 матері, 3 доньки, 2 сестри і бабуся з двома онучками. Яка найменша кількість людей в кімнаті?
- 357.** У шаховому турнірі приймало участь 11 гравців. Кожний з іншими зіграв по одній партії. Скільки всього партій було проведено у турнірі?
- 358.** Спочатку ціну товару підвищили на 10%, а потім через деякий час знизили на 10%. Чи змінилася ціна у порівнянні з первісною ціною?
- 359.** У лабораторії є 10% - вий розчин цукру у воді. Скільки треба долити води до 450 г розчину, щоб отримати 9% - вий розчин?
- 360.** Знайди двозначні числа, 50% кожного з них вдвічі більше суми цифр цих чисел відповідно.
- 361.** Вода становить 0,8 ваги свіжих грибів, а в сушених – тільки 0,2 їхньої ваги. Скільки свіжих грибів взяли, якщо одержали сушених 2,464 кг?

- 362.** Середній зріст одинадцяти граків футбольної команди – 22 роки. Під час матчу один з граків був віддалений за порушення правил. Середній зріст граків, які залишилися, дорівнює 21 рік. Скільки років футболісту, якому заборонили грати?
- 363.** Дерев'яний куб розмірами $6 \times 6 \times 6$ пофарбували фарбою. Потім його розчинили на кубики $1 \times 1 \times 1$. Скільки серед цих кубиків: а) пофарбованих з трьох сторін; б) з двох сторін; в) зовсім не пофарбованих?
- 364.** В коробці лежать олівці: 7 червоних і 5 синіх. В темряві беруть олівці. Скільки потрібно взяти олівців, щоб серед них було не менше двох червоних і не менше трьох синіх?
- 365.** Як від шматка тканини в $\frac{2}{3}$ метра відрізати півметра, не маючи під руками метра?
- 366.** Знайти два таких натуральних числа, що їх сума втричі більше їх різниці і вдвічі менше їх добутку.
- 367.** До магазину привезли 25 ящиків з яблуками трьох сортів, причому у кожному ящику лежали яблука якогось одного сорту. Чи можна знайти 9 ящиків з яблуками одного сорту?
- 368.** Шматок сплаву міді з оловом масою 12 кг має 45% міді. Скільки чистого олова потрібно додати до цього шматка, щоб новий сплав мав 40% міді?
- 369.** Перший кавун на 2 кг легше, ніж другий, і в 5 разів легше, ніж третій. Перший і третій кавуни разом у 3 рази важче, ніж другий. Знайдіть масу другого кавуна.
- 370.** З пункту А до пункту В велосипедист їхав із швидкістю 25 км/год, а обернену відстань із швидкістю 8 км/год. Яка середня швидкість руху велосипедиста?
- 371.** Сума двох чисел 177. При діленні більшого з них на менше у частці одержимо 3 і 9 – остача. Знайдіть більше число.
- 372.** Від двох пристаней, відстань між якими 360 км, відправилися баржа і теплохід. Власна швидкість баржі складає 80% власної швидкості теплоходу. Швидкість теплоходу дорівнює 20 км/год, а швидкість течії ріки 2 км/год. Через скільки годин теплохід і баржа зустрінуться, якщо вони відправилися водночас назустріч один одному, причому баржа йде проти течії ріки?

- 373.** Потяг за 1 годину 20 хвилин проїде 80 км. Скільки кілометрів проїде він за добу, якщо зробить 10 зупинок по 7,5 хвилин?
- 374.** Велопробіг продовжувався три дні. В перший день велосипедисти проїхали 36% всієї відстані, в другий - $\frac{8}{9}$ відстані, яку проїхали в перший день, а в третій день велосипедисти прибули у намічений пункт. Скільки кілометрів велосипедисти проїхали у кожний з днів пробігу, якщо за перший день вони проїхали на 10 км більше, ніж у третій?
- 375.** Коли вранці з гаражу виїхала $\frac{1}{3}$ всіх машин та ще 4 машини, то у гаражі залишилося 0,4 всіх машин та ще 16 машин. Скільки машин було у гаражі?
- 376.** Три брати отримали в наслідок від батька 120 овець. Якщо старший віддасть молодшому 20% всіх овець, то у всіх трьох братів овець стане порівну. Скільки овець отримав кожний брат?
- 377.** Необхідно оклеїти шпалерами кімнату, довжина якої 6 м, ширина 3,5 м, а висота 2,5 м. В кімнаті є вікно, розміри якого 1,2x1,4 м, двері розмірами 2x0,8 м. Скільки буде потрібно рулонів шпалери для обклеювання цієї кімнати, якщо довжина рулонів шпалери дорівнює 10 м і ширина 0,7 м?
- 378.** Садівник вирішив огородити свою садову ділянку, що має прямокутну форму, огороженою з металеві сітки. Для цього він укопав 46 стовпчиків через кожні 3 метри. Скільки рулонів сітки садівникові потрібно купити в магазині, якщо в кожному рулоні по 15 м?
- 379.** З листа фанери, довжина якого дорівнює 3 м, а ширина 1,5 м, необхідно вирізати квадрати зі стороною 1 м. Скільки таких квадратів отримаємо і скільки відсотків складуть обрізки?
- 380.** Тупий кут розділили на три частини. Один з отриманих кутів складає 40% тупого кута, другий складає 20% першого кута, а третій дорівнює 78° . Знайди величину тупого кута.
- 381.** Я увійшов у кімнату, щоб узяти із шафи своє взуття і шкарпетки. У кімнаті спала сестра, було зовсім темно. Я добре знав, в якому місці у шафі знаходяться мої три пари черевиків

– всі різних фасонів, і 12 пар шкарпеток – чорних та синіх. Мені не хотілося заважати сестрі, тому я не став вмикати світло. У темряві я знайшов 6 черевиків та перемішані у кучі 24 шкарпетки. Скільки черевиків і скільки шкарпеток (найменше) мені потрібно винести з темної кімнати у світлу, щоб забезпечити собі пару черевиків одного фасону і пару шкарпеток одного кольору?

- 382.** Частина жильців нашого будинку виписує тільки газету „Правда”, частина – тільки газету „Вісті”, а частина – і ту, і другу газету. Скільки відсотків жильців будинку виписують обидві газети, якщо на „Правду” з них підписалися 85%, а на „Вісті” – 75%?
- 383.** На столі поставлені в один ряд пляшка мінеральної води, кружка, чашка, склянка і глечик, причому у такому порядку, в якому вони перелічені. В них знаходяться різні напої: кава, чай, молоко, квас і мінеральна вода, але невідомо, який напій у якому посуду. Якщо склянку поставити між чаєм і молоком, то біля молока буде квас, кава буде точно посередині. Знайди, в якому посуду що налито.
- 384.** В одному класі школи 23 учня. Можна стверджувати, що в цьому класі знайдуться хоч би два учня, прізвища котрих починаються з однієї букви? А якщо в класі було 35 учнів?
- 385.** Приходить табунщик з 70 конями. Лічильник худоби запитує у табунщика: "Скільки коней приводиш ти зі своєї численної череди?" Йому сказано табунщиком: "Я привів тобі дві третини від третини худоби; визнач, скільки худоби в череді".
- 386.** Корона важить 60 одиниць маси і складається зі сплаву золота, міді, олова і заліза. Золото і мідь складають разом $\frac{2}{3}$, золото і олово $\frac{3}{5}$ загальної маси. Визначте масу кожного металу окремо, якщо заліза у короні 5 одиниць маси. (Греція)
- 387.** Батько заповідав трьом своїм синам 19 коней. Старший син повинен був одержати $\frac{1}{2}$, середній - $\frac{1}{4}$, а молодший - $\frac{1}{5}$ усіх коней. Коли батько вмер, сини ніяк не могли поділити між собою заповіданих їм коней і вирішили звернутися по допомогу до приятеля батька. Той, подумавши, вирішив

допомогти братам. Для цього він привів свого коня, так що виявилось всього 20 коней. З них 10 одержав старший брат, 5 - середній, 4 - молодший. Коня, що залишився, узяв її власник - приятель батька. Чому так вийшло? Чи не допустив хто-небудь помилки? Розберися в цій задачі.

388. Покупець вибрав у магазині шапку вартістю 23 карбованці і дав продавцеві купюру у 50 карбованців. У того не виявилось здачі, і він поніс отримані 50 карбованців для розміну в сусідню крамницю. Покупець одержав шапку і 27 карбованців здачі. Коли покупець пішов, прийшов сусід купця, що сказав, що 50 карбованців фальшиві. Перший покупець повернув сусідові 50 карбованців. Запитується, скільки хазяїн магазину поніс у цій справі збиткові?

389. Дві торговки продавали сливи. У кожної було по 30кг слив. Одна віддавала за 5 гривень 2кг слив, інша - 3кг слив. Торговки вирішили з'єднати свої сливи разом і продавати 5кг слив за 10 гривень на варення. Одна торговка по первісному розрахунку повинна була одержати 75 гривень, а інша - 50 гривень. Однак за 60кг слив вони одержали тільки 120 гривень, тому що $60:5 = 12$, $12 \cdot 10 = 120$. Куди поділися ще 5 гривень?

390. Мати купила яблука для своїх дітей - Вані, Ніни і Михайлика. Діти повинні були поділити яблука між собою порівну. Ваня прийшов додому першим, полічив яблука, взяв третю частину і пішов. Потім прийшла Ніна, подумала, що вона прийшла першою, полічила яблука, взяла третину цих яблук і пішла. Потім прийшов Михайло і теж взяв третину тих яблук, які залишилися. Після цього у сумці залишилося 8 яблук. Скільки яблук купила мати для своїх дітей?

391. Зібрали 100кг грибів. Виявилось, що їх волога складає 99%. Коли гриби підсушили, волога знизилася до 98%. Якою стала маса грибів після сушіння?

392. Якщо дівчинка пішла від свого дома до моря пішки, а повернулася на коні зі своїм знайомим хлопцем, який її підвіз, то вона витратила на весь шлях 58 хвилин. Якщо б вона їхала на коні з такою ж самою швидкістю і до моря, і в обернену сторону, то вона б витратила на всю відстань 44 хвилини.

Скільки б вона витратила часу на всю відстань, якщо б вона йшла пішки і до моря, і в обернену сторону?

- 393.** Біля прямокутного парку виклали доріжку, ширина якої всюди однакова. Зовнішня лінія доріжки на 16м довше внутрішньої. Яка ж тоді ширина доріжки?
- 394.** У великому ящику є 5 менших ящиків, у кожному з цих ящиків - 3 коробки, у кожній коробці - по 10 золотих монет. Великий ящик, менші ящики та коробки зачинені на замок. Котру найменшу кількість замків треба відчинити, щоб отримати 50 монет?
- 395.** Якщо взяти найменше натуральне число, сума цифр якого дорівнює 13. Чому дорівнює добуток цифр цього числа?
- 396.** 18 м'ячів синього і жовтого кольору лежать по два в пронумерованих ящиках. В ящиках з непарними номерами лежать синій і жовтий м'ячі, а в ящиках з парними номерами лежать тільки жовті м'ячі. Скільки жовтих м'ячей було у ящиках?
- 397.** З 10 сірників викладіть 3 квадрата. Потім заберіть один сірник і зробіть з останніх сірників один квадрат і два ромба.
- 398.** Уздовж бігової доріжки розставлено 12 прапорців на рівних відстанях друг від друга. Старт у першого прапорця. У восьмого прапорця спортсмен був через 8 секунд після початку бігу. Через скільки секунд при незмінній швидкості він буде поруч з дванадцятим прапорцем?
- 399.** Дванадцять людей несуть 12 хлібів: кожний чоловік несе по 2 хліба, кожна жінка - по половині хліба, а дитина - по чверті хліба. Скільки було чоловіків, жінок і дітей?
- 400.** Як за допомогою трикутника, у якого один кут прямий, а другий дорівнює 13° , побудувати кут в 1° ?
- 401.** У 28 дітей 5-х класів на батьківські збори прийшли батьки всіх учнів, з них матусь було - 24, а батьків - 18. У скількох учнів на батьківські збори потрапили одночасно і мати, і тато?
- 402.** Учень Миколка полюбляє розв'язувати математичні задачі. Відомо, що вчора він вирішив на 11 задач менше, ніж позавчора і на 32 задачі менше, ніж позавчора і сьогодні разом. Скільки задач розв'язав Миколка разом?

- 403.** Ділене - в 7 разів більше дільника, а дільник в 7 разів більше частки (ділення відбувається без остачі). Знайдіть найменше можливе натуральне значення діленого, дільника, частки.
- 404.** У ящику лежать 100 синіх, 100 червоних, 100 зелених і 100 фіолетових олівців. Скільки олівців необхідно дістати, не заглядаючи у ящик, щоб серед них обов'язково знайшлося принаймні 1 червоний і 1 фіолетовий олівці?
- 405.** В скільки разів секундна стрілка рухається швидше за хвилинну стрілку?
- 406.** Олена з татом пішли до тиру. Олена робить 5 пострілів і за кожне влучення одержує право робити ще два постріли. Олена зробила 17 пострілів. Скільки разів Олена влучила?
- 407.** Кенгуру-мама стрибає за 1 секунду на 3 метри, а її маленький синку стрибає на 1 метр за 0,5 секунди. Вони одночасно стартували від будиночку і рухаються до евкалиптового дерева по прямій. Відстань від будиночка до дерева 180 м. Скільки секунд мама буде чекати сина під деревом?
- 408.** Для того, щоб пофарбувати дерев'яний куб, витратили 4 г фарби. Коли вона висохла, кубик розпилили на 8 однакових кубиків меншого розміру. Скільки фарби потрібно для того, щоб пофарбувати останні при цьому поверхні?
- 409.** Олексію задумав число, додав до нього 5, поділив суму на 3, помножив на 4, відняв 6, поділив на 7 і отримав число 2. Яке число задумав Олексію?
- 410.** Сума двох послідовних парних чисел дорівнює 150. Знайдіть ці числа.

§16. ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ НА ПОВТОРЕННЯ

- 411.** Скільки відсотків солі буде мати розчин, якщо до 120 л 20% розчину солі долити 20 л 50% розчину солі? Результат округлити до десятих.
- 412.** Човен пройшов за течією 3,2 год, а проти течії 4,6 год. Відстань, яку він пройшов за течією і проти течії дорівнює 57,5

км. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії ріки дорівнює 3,5 км/год.

413. Мандрівник йшов 2 год із швидкістю 7,4 км/год, їхав на велосипеді 3 год із швидкістю 12,6 км/год і плив 5 год на човні із швидкістю 10,5 км/год. Знайдіть середню швидкість мандрівника.

414. Виконати дії:

а) $(3,8 \cdot 1,75 : 0,95 - 1,02) : 2,3 + \frac{2}{5}$;

б) $(11\frac{7}{25} + 3,4 : 0,85 \cdot 1,55) : 4\frac{3}{5} - 0,8$.

415. Розв'язати рівняння:

а) $(5x - 17,2)(16,8 - 3x)(3,2x - 24,96) = 0$;

б) $(8\frac{3}{7} - x) : 3 + (17\frac{4}{9} - 6\frac{8}{9}) + 2\frac{2}{3} = 15\frac{2}{9}$;

в) $(17\frac{6}{41} - \frac{x}{41}) - 5\frac{3}{40} = 9\frac{37}{40} - 5\frac{25}{41}$;

г) $(3,7x - 1,24) \cdot 2,5 = 9\frac{1}{4} - 1,25$;

д) $(5,4y + 8,3) \cdot 2,1 - 5\frac{2}{5} = 17,7$.

416. В трьох рулонах було 123,3 м тканини, причому в другому рулоні було на 18,4 м більше, ніж в першому, а в третьому на 25,6 м тканини більше, ніж в другому. Скільки метрів тканини було в кожному рулоні?

417. Розв'язати рівняння:

а) $586 + (13,33 + x) : 2\frac{7}{10} = 614$;

б) $3,7y - (2,5y - 1,4y + 5,2) = 1,82$;

в) $5,94 \cdot 0,07 + 0,33 \cdot 5,94 + 0,4 \cdot 0,06 - \frac{x}{7} = 0,4$.

418. Одне з чисел складає 60% другого числа, а третє число дорівнює 2,25. Знайдіть перше і друге число, якщо середнє арифметичне цих чисел дорівнює 2,03.

419. Знайдіть наближену частку 49:17 з точністю до 0,001.

420. Спочатку людина витратила 20% своєї заробітної плати, потім через тиждень витратила ще $\frac{2}{3}$ залишку, після чого залишилося 136 грн. Скільки грошей складає заробітна плата?

- 421.** Ширина прямокутника дорівнює 16 см, що складає $\frac{2}{3}$ довжини. На скільки відсотків зміниться периметр прямокутника, якщо ширину збільшити на 30%, а довжину зменшити на 10%?
- 422.** У сплаві 46% міді, а решта - олово. Знайдіть масу всього сплаву, якщо в ньому олова на 640 г більше, ніж міді.
- 423.** Баржа 3,5 год йшла за течією і 1,2 год проти течії. Власна швидкість баржі 18,5 км/год, а швидкість течії ріки 2,7 км/год. Яку відстань пройшла баржа за весь цей час?
- 424.** Обчисліть:
- а) $28,963 + (32,3 : \frac{19}{200} - 36\frac{3}{4} \cdot 0,516)$;
- б) $7,576 + (36,4 : \frac{13}{20} - 42\frac{1}{4} \cdot 0,416)$.
- 425.** Спростити, знайти значення виразу, результат округлити до сотих:
- а) $15,7 \cdot (2x - 2,4) + 0,05 \cdot (x + 5,01)$, якщо $x = 12,5$;
- б) $23,06 \cdot (y + 0,08) - 3 \cdot (0,5y - 6,81)$, якщо $y = 1,3$.
- 426.** Периметр прямокутника дорівнює 6,44 м. Знайдіть сторони цього прямокутника, якщо одна сторона на 30% більше другої.
- 427.** Знайдіть концентрацію розчину, якщо в 540 г розчину міститься 124,2 г цукру.
- 428.** Два потяги вийшли назустріч один одному з двох пунктів. Один потяг може пройти всю відстань за 8 год, а другий - за час, який складає 150% часу першого. Яку частину відстані пройшов кожний потяг до зустрічі?
- 429.** Різниця двох чисел дорівнює 10,14. Знайдіть середнє арифметичне цих чисел, якщо одне з них складає $\frac{2}{5}$ другого числа.
- 450.** Кут розділено променем на два кути, один з яких дорівнює 64° , що складає $\frac{4}{7}$ другого кута. Знайдіть градусні міри всіх невідомих кутів, зображених на малюнку.

§ 17. ТЕСТОВА ТРЕНУВАЛЬНА ЧАСТИНА

(розв'яжіть завдання, оберіть необхідну букву, яка відповідає вашій відповіді, запишіть її на полях)

Тест № 1.

- 1). Замість зірочки необхідно поставити цифру так, щоб вийшла вірна нерівність: $6257 < 625^* \leq 6259$. Якщо таких цифр декілька, то знайдіть їх середнє арифметичне та отримайте відповідь.
А) 8; И) 9; Н) 8,5; Р) 9,4; Е) 7.
- 2). Розв'яжіть рівняння $115 + (562 - x) : 3 = 209$ та запишіть у відповідь число, яке складає $\frac{4}{7}$ корня рівняння.
В) 172; А) 160; Л) 280; У) 490.
- 3). До якого розряду округлили число: $56768 \approx 56800$?
У) сотень; Ж) тисяч; К) десятків; Р) десятків тисяч.
- 4). Порівняти величини: 120кг 430г та 12430г.
Е) 120кг 430г = 12430г; К) 120кг 430г > 12430г; Д) 120кг 430г < 12430г.
- 5). Між якими двома найближчими натуральними числами знаходиться число 49?
З) 41 та 56; Н) 40 та 51; А) 48 та 50; П) 43 та 55.
- 6). На скільки сума чисел 15349 та 1478 більше різниці чисел 2300 та 1999?
С) 16526; Л) 17525; Ш) 32467; Г) 34543.
- 7). Знайдіть суму величин 13 м 93 см та 46 м 18 см.
В) 59 м 22 см; Б) 59 м 101 см; Ц) 33 м 75 см; Т) 60 м 11 см.
- 8). Знайдіть різницю величин 6 год 5 хв та 3 год 24 хв.
Я) 3 год 19 хв; К) 2 год 29 хв; Р) 2 год 41 хв; М) 9 год 29 хв.
- 9). Обчисліть значення виразу $a - 249 + 1672$, якщо $a = 328$.
У) 846; О) 1751; Е) 2751; К) 2561.
- 10). Знайдіть значення виразу $(x - 238) : y$, якщо $x = 16876, y = 47$.
Ю) 3414; У) 3531; Е) 345; И) 354.
- 11). Знайдіть значення виразу $29x + x - 14x - 90$, якщо $x = 205$.
М) 3090; Е) 2578; Л) 1433; Т) 3190.
- 12). Обчисліть $34\text{грн}15\text{коп} \cdot 12$.
С) 409 грн 80 коп; Е) 40 грн 98 коп; О) 102 грн 45 коп; В) 10 грн 5 коп.

- 13). Обчисліть $16 \text{ т } 20 \text{ кг} \cdot 18$.
 А) 291 т 60 кг; Э) 391 т 60 кг; Я) 288 т 360 кг;
 Б) 280 т 60 кг.
- 14). Розв'яжіть рівняння $16y - 7y + 38 = 3692$.
 А) 46; К) 415; Р) 3115; И) 406.
- 15). Від фігури відрізували її частину. Яка площа всієї фігури, якщо площа обрізаної фігури равна 15 см^2 та складає $\frac{5}{17}$ всієї фігури? Н) 62 см^2 ; Г) 74 см^2 ; З) 51 см^2 ; Д) 63 см^2 .
- 16). Яку частину кілограма складає 350 г?
 В) $\frac{350}{100}$ кг; О) $\frac{350}{10000}$ кг; Ш) $\frac{35}{10}$ кг; Ф) $\frac{350}{1000}$ кг.
- 17). Скільки градусів складає $\frac{3}{10}$ прямого кута?
 Л) 300° ; С) 270° ; Х) 30° ; А) 27° .
- 18). Швидкість течії ріки дорівнює 2,3 км/год, швидкість катера за течією 31,7 км/год. Яку відстань пропливе цей катер в озері за 2 години?
 Е) 14,7 км; К) 58,8 км; М) 68 км; Л) 89 км.
- 19). У парку ростуть 48 берез, що складає 0,6 всіх дерев. Скільки всього дерев росте у парку?
 Г) 77; П) 288; Ч) 195; Т) 80.
- 20). Автомобіль проїхав першу частину відстані за 2 години зі швидкістю 64 км/год, другу частину – за 3 години зі швидкістю 60 км/год. Знайдіть середню швидкість автомобіля на протязі всього шляху.
 Н) 52 км/год; А) 154 км/год; В) 158 км/год;
 О) 61,6 км/год.
- 21). Відстань між містами на місцевості 225 км, а на карті – 4,5 см. Знайдіть масштаб карти.
 В) 1:5000000; Р) 1:50000; К) 1: 500; С) 1:50.

Тест № 2.

- 22). Точка С належить відрізку АВ. $АС=4\text{см } 6\text{мм}$, $АВ=9\text{см } 5\text{мм}$. Знайдіть довжину відрізка ВС.
 Р) 5см 1мм; Н) 4см 9мм; Л) 13см 11мм; В) 3см 11мм.

- 23). Сума трьох послідовних натуральних чисел дорівнює 18525. Чому дорівнює сума цифр найбільшого з цих чисел?
О) 20; Ш) 19; Ф) 54; Л) 17.
- 24). Периметр прямокутника дорівнює 121,06 см. Ширина прямокутника менше довжини на 36,47 см. Найдите 20% довжини.
Г) 8,4см; Е) 68,5см; Р) 45,67см; С) 9,7см.
- 25). З двох міст назустріч один одному виїхали два велосипедиста. Швидкість першого велосипедиста 12,5 км/год, а швидкість другого – 15,2 км/год. Через три години руху велосипедистам залишилося проїхати відстань 6 км 212 м. Яка відстань між містами?
З) 56,74км; У) 112,451км; Е) 24,56км; О) 89,312км.
- 26). Довжина прямокутника дорівнює 12,9 см, ширина складає $\frac{2}{3}$ довжини. Знайдіть сторону квадрата, периметр якого дорівнює периметру прямокутника.
Б) 10,75; А) 11,14; Д) 31,74; З) 55,67.
- 27). Сума довжин першої та третьої сторін трикутника дорівнює 34,82 см, сума довжин першої та другої дорівнює 42,83 см, сума довжин другої та третьої дорівнює 46,05 см. Знайдіть периметр трикутника в сантиметрах.
О) 123,7; Л) 120,89; К) 62,3; Р) 61,85.
- 28). Знайдіть значення виразу: $3,1a - a + 0,8a - 60$, якщо $a = 305$.
Н) 765,19; А) 824,5; Щ) 677,98; У) 1099.
- 29). Розв'яжіть рівняння $12,4x + 7,03x - 435,9 = 11999,3$.
Ж) 896,4; Ш) 740; Г) 789,124; Н) 640.
- 30). Два автомобіля одночасно виїхали назустріч один одному. Один из них проїздив за год на 18,8 км/год менше, ніж другий. Через 5 годин вони зустрілися. З якою швидкістю їхав кожний автомобіль, якщо відстань між ними складала 552 км? У відповідь запишіть середнє арифметичне значень швидкостей.
Р) 245,7; Г) 56,7; И) 55,2; Ц) 110,4.

- 31). Площа прямокутника дорівнює $138,288 \text{ см}^2$. Одна з його сторін дорівнює $17,2 \text{ см}$. Знайдіть сторону квадрата, периметр якого складає $\frac{1}{4}$ периметра прямокутника.
 А) 2,17; Е) 3,155; О) 4,35; Л) 5,93.
- 32). Скільки літрів води необхідно влити в акваріум, розміри якого 83 см , 50 см , 74 см , щоб він був заповненим на 54% ?
 И) 234,56; Т) 165834; Д) 307100; Ф) 165,834.
- 33). Результат виразу $(12,444:30,5-0,17\cdot 0,13-0,01)+1,1241$ складає 30% ребра куба. Знайдіть площу повної поверхні куба.
 А) 150; Б) 0,45; Л) 2,7; Д) 1,215.
- 34). Знайдіть значення виразу: $(x+12,863)-y-96,4$, якщо $x-y=134,25$.
 А) 234,36; К) 50,713; Е) 345,12; О) 471,15.
- 35). Розв'яжіть рівняння: $24,92-(x+17,8):3,2=18,84$.
 У) 2,78; П) 13,9; Т) 1,656; Ж) 34,15.
- 36). Обчислити: $\left(15\frac{3}{19}-11\frac{6}{19}\right)+\left(24\frac{5}{7}+2\frac{2}{7}\right)$.
 О) $30\frac{16}{19}$; Б) $24\frac{5}{7}$; Ч) $14\frac{9}{19}$; Г) $64\frac{1}{19}$.
- 37). Розв'яжіть рівняння: $\left(x-9\frac{7}{18}\right)+6\frac{13}{18}=14\frac{5}{18}$.
 Б) $14\frac{1}{18}$; З) 25; В) $16\frac{17}{18}$; Ю) $39\frac{5}{18}$.
- 38). Знайдіть середнє арифметичне всіх натуральних значень n , при яких дріб $\frac{19}{n+7}$ буде неправильним.
 Ц) 9; Я) 8,6; Щ) 9,64; Е) 6,5.
- 39). Розв'яжіть рівняння: $34\frac{11}{21}-\frac{x+4}{5}=19\frac{11}{21}$.
 Щ) 71; Н) 79; К) 7; Ы) 79.
- 40). Швидкість катера за течією ріки дорівнює $39,8 \text{ км/год}$, а швидкість катера проти течії ріки дорівнює $31,6 \text{ км/год}$. Знайдіть власну швидкість катера.
 Х) $7,9 \text{ км/год}$; Э) $8,9 \text{ км/год}$; В) $6,7 \text{ км/год}$; Е) $35,7 \text{ км/год}$.

41). Обчисліть та округліть відповідь до десятих:

$$50\frac{1}{80} : 0,125 - 129,74.$$

П) 56,89; Р) 78,9; С) 134,7; Н) 270,4.

42). За перший день обробили 0,52 всього поля, за другий день – 0,34 всього поля. Після цього залишилося обробити ще 28 га 28 а. Яка площа всього поля в гектарах?

Б) 104; Ш) 78; Е) 202; Ч) 304.

43). Розв'яжіть рівняння: $5,8 \cdot (y + 3) + 0,2y = 21,18$.

Л) 1,23; Г) 13,7; Р) 0,69; Н) 0,63.

44). Знайдіть добуток двох чисел, якщо одне з них дорівнює 0,99, що складає 5% другого числа.

А) 19,602; Т) 24,503; Н) 5,123; Р) 25,13.

45). Закупили 173,8 кг фруктів. Через деякий час залишилося 121,66 кг фруктів. Знайдіть процент усушки фруктів.

О) 42%; С) 15%; У) 30%; Ц) 17%.

46). Число 123 збільшили на 7% та результат зменшили на 10%.

Яке число отримаємо? Відповідь округліть до сотих.

Б) 213,45; И) 109,56; З) 23,78; К) 118,45.

47). Знайдіть суму двох чисел, якщо перше число складає 41% цієї суми, а друге число – на 54 більше першого.

У) 123; О) 133; А) 300; Ю) 0,18.

Тест №3.

48). Яхта за першу год пропливає 44,5 км/год, за другу – 23,8 км/год, 2 години плила зі швидкістю 30,4 км/год. Знайдіть середню швидкість яхти.

Ж) 32,275; З) 33,18; Р) 67,13; Д) 69,24.

49). Геодезист відстань між заводом та електростанцією, яка дорівнює 1540 м, зобразив на карті відрізком довжиною 7,7 см. Який масштаб карти він обрав?

Ю) 1:20000; О) 1:200; Л) 1:20; Д) 1:5200.

50). Бригада комбайнерів на протязі 3 годин збирала з 4,8 га пшениці за 1 годину, на протязі п'ятинаступних годин – з 5,9 га за годину, та в останні 2 години збирала з 4,5 га за годину.

Знайдіть середню продуктивність роботи комбайнерів за 1 годину роботи.

В) 6,89; Г) 12,4; Н) 35,67; Л) 5,29.

51). Знайдіть суму трьох чисел, якщо перше число складає 62% всієї суми, друге – 31% всієї суми, а третє число дорівнює 1,225.

А) 16,9; Б) 17,5; П) 24,5; З) 3,8.

52). Знайдіть суму двох чисел, якщо одне из них складає 52% цієї суми, а друге – на 0,422 менше першого.

Ш) 34,76; Р) 15,36; А) 10,55; В) 36,7.

53). Розв'яжіть рівняння та запишіть у відповідь суму всіх коренів заданих рівнянь:

$$(15y - 24)(3y - 0,9) = 0 \quad \text{та} \quad (5,4x + 8,3) \cdot 1,15 = 45,563.$$

Н) 7,7; Г) 6,8; Д) 7,9; К) 78.

54). Промінь ВК ділить кут $\angle ABC$ на два кути. $\angle ABK = 38^\circ$, що складає $\frac{2}{5}$ від $\angle KBC$. Знайдіть градусну міру кута $\angle ABC$.

Л) 140° ; Б) 73° ; М) $53,2^\circ$; Р) 133° .

55). Обчисліть: $103,74 - 0,6 \cdot \left(5\frac{12}{125} - 3\frac{3}{5} \right) + 1,598 : 4,7$.

Ы) 100,674; А) 987,003; И) 103,1824; О) 349,7.

56). Одна сторона прямокутника на 24% більше другої сторони. Знайдіть площу цього прямокутника, якщо периметр його дорівнює 15,68 см.

В) 14,18; П) 15,19; Ч) 20,7; З) 16,29.

57). Розв'яжіть рівняння: $16\frac{7}{34}x - 9\frac{11}{34}x - 169\frac{2}{19} = 1000\frac{17}{19}$.

У) 170; А) 64; Я) 133; Ц) 144.

58). Виразити в арах: $47\frac{4}{25}га - 32а + 53м^2$.

Е) 15,69; О) 24,8; А) 4684,53; Ю) 4700,87.

59). Точка М належить відрізку КО. Довжина відрізку МО складає $\frac{15}{37}$ довжини відрізку КМ. Знайдіть довжину відрізку КО, якщо довжина відрізку КМ на 44 см більше довжина відрізку МО.

Г) 109; Д) 342; Ш) 205; Н) 104.

60). Учень за перший день прочитав 35 сторінок, за другий - $\frac{5}{7}$ того, що прочитав за перший день. Скільки сторінок має вся книга, якщо за два дні учень прочитав $\frac{12}{23}$ всієї книги?

Ш) 240; К) 115; Д) 302; В) 213.

61). Розв'яжіть рівняння: $126,5 - \left(\frac{x}{4} + 8,5\right) \cdot 1,04 = 75\frac{1}{50}$.

У) 160; П) 244; А) 164; Н) 789.

62). У сплаві 53% міді, а останнє – олово. Знайдіть масу всього сплава в кілограмах, якщо в ньому олова на 81 г менше, ніж міді.

Ж) 1023 кг; Л) 10,23 кг; Р) 1,35 кг; З) 13,7 кг.

63). Знайдіть відстань, яку пропливе човен проти течії ріки за 4 години, якщо швидкість течії ріки дорівнює 1,3 км/год, а власна швидкість човна дорівнює 14,7 км/год.

Й) 50,8 км; Е) 49,76 км; Д) 67,5 км; Е) 53,6 км.

Запишіть отримані букви та отримаєте цитату одного з вчених.

1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13		14	15		16	17	18	19	20	21		
																									,

22	23		24	25	26	27	28	29	30	31		32	33	34	35	36	37		38	39	40		

41	42		43	44	45	46	47	
								.

48	49	50	51		52	53	54	55		56	57	58	59	60	61	62	63

СТАРОДАВНІ МІРИ ДОВЖИНИ, ПЛОЩІ, ОБ'ЄМУ

Міри довжини		
1 верста = 1,06679 кілометра	1 кілометр = 0,9373912 версти	1 сажень = 7 футов 1 сажень = 3 аршина 1 сажень = 48 вершків 1 миля = 7 верст
1 сажень = 2,1335808 метра	1 метр = 0,4686956 сажені	
1 аршин = 0,7111936 метра	1 метр = 1,40609 аршина	
1 вершок = 0,0444496 метра	1 метр = 22,4974 вершка	
1 фут = 0,304797264 метра	1 метр = 3,2808693 фута	
1 дюйм = 0,025399772 метра	1 метр = 39,3704320 дюйма	

Міри об'єму и площі		
1 четверик = 26,2384491 літра	1 літр = 0,03811201 четверика	1 бочка = 40 ведер 1 бочка = 400 штофов 1 бочка = 4000 чарок 1 чверть = 8 четвериків 1 чверть = 64 гарнца
1 чверть = 209,90759 літра	1 літр = 0,00952800 чверти	
1 ведро = 12,299273 літра	1 літр = 0,08130562 ведра	
1 десятина = 1,09252014 гектара	1 гектар = 0,91531493 десятини	

Міри ваги		
1 пуд = 16,3811229 кілограма	1 кілограм = 0,9373912 версти	1 пуд = 40 фунтів 1 пуд = 1280 лотів 1 берків = 10 пудів 1 ласт = 2025 и 4/9 кілограмів
1 фунт = 0,409528 кілограм	1 кілограм = 2,44183504 фунта	
1 золотник = 4,2659174 грама	1 грам = 0,23441616 золотника	
1 доля = 44,436640 міліграма	1 міліграм = 0,02250395 доли	

ЗА СТОРІНКАМИ ПІДРУЧНИКА МАТЕМАТИКИ.

Чудова сімка.

Те, що число 7 - особливе, люди вважали дуже давно. Якщо спостерігати за небом, то сузір'я Великої Ведмедиці зображується саме сьома зірками (три зірки ручки і чотирьох інших зірок). Стежачи за змінами місячного диска, люди помітили, що через сім днів після молодика на небі видна половинка цього диска, а ще через сім днів на нічному небі сяють тільки зірки, а Місяця зовсім не видно. Ми говоримо, наприклад, про сім квітів веселки - червоний, жовтогарячий, жовтий, зелений, блакитний, синій і фіолетовий. Особливо шанували число 7 на Древньому Сході. Кілька тисячоріч назад між ріками Тигром і Євфратом жив народ шумери. Вони позначали число 7 тим же знаком, що і весь всесвіт. Деякі вчені думають, що вони виражали цим числом шість головних напрямків (нагору, униз, назад, уперед, уліво, вправо) так ще те місце, від якого йде цей відлік.

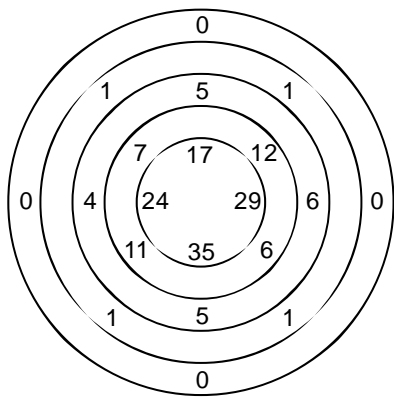
У шумерів і в вавілонян, які замінили їх, у храмах було сім ступіней, висвітлювалися ці храми семісвечниками, вони знали сім металів і т.д. По їх сказаннях у підземному царстві було сім воріт, через які проходили в нього душі померлих.

ДЕЯКІ ВЛАСТИВОСТІ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ.

1. Візьмемо навмання яке-небудь натуральне число, наприклад, 6, і запишемо всі числа, на які 6 ділиться повністю, тобто дільники: 1,2,3,6. Для кожного з цих чисел запишемо, скільки в нього дільників. Тому що в 1 тільки один дільник(саме це число), у 2 і 3 по два дільника, а в 6 маємо 4 дільники, то одержуємо числа 1, 2, 2, 4. У них є особливість: якщо додати куби цих чисел, то отримаємо таке число, яке би ми отримали, якщо спочатку додали всі числа, а потім знайшли квадрат цієї суми. Тобто $1^3 + 2^3 + 2^3 + 4^3 = (1 + 2 + 2 + 4)^2$.
2. Візьмемо будь-яке чотирьохзначне число, наприклад 2519, розставимо його цифри спочатку у порядку убудання, а потім у порядку зростання: 9521 і 1259. Від більшого числа віднімемо менше: $9521 - 1259 = 8262$. Зробимо так само ще п'ять разів:
 $8622 - 2268 = 6354$; $6543 - 3456 = 3087$; $8730 - 0378 = 8352$;
 $0378 = 8352$; $8532 - 2358 = 6174$; $7641 - 1467 = 6174$.

Ось тепер, скільки би ви разів не віднімали, все одно буде у різниці число 6174. Може, справа в тому, що число 2519 підібрано? На самому ділі число тут ні при чому. Яке би ви число чотирьохзначне не узяли, після не більше, ніж 7 кроків обов'язково одержимо у відповіді число 6174.

3. Намалюємо декілька кіл, які мають спільний центр. На внутрішній стороні самого найменшого кола напишемо чотири будь-яких натуральних числа. Беремо два числа, які стоять біля один одного, віднімаємо від більшого менше і відповідь записуємо у наступне коло. Таким чином виконуючи послідовно всі ці кроки ми дійдемо обов'язково до того, що у колі крім нулів нічого не залишиться.



4. Візьмемо будь яке число(багатозначне), записане у десятичній системі числення. Зведемо всі його цифри у квадрат і додамо. З сумою зробимо теж саме. Виявиться, що після декілька кроків ми одержимо або число 1, після чого інших чисел не буде, або 4, після чого маємо числа 4, 16, 37, 58, 89, 145, 42, 20 і знову одержимо 4. Обов'язково знову буде повторення.

Із життя математиків.

Дивовижний випадок відбувся у дитинстві з однією з самих знаменитих жінок-математиків Софією Василівною Ковалевський. Коли у домі її батька йшов ремонт, на дитячу кімнату не вистачило шпалер. Ця кімната простояла декілька років, була вклеєною простим папером. Але за випадковістю на попередню клейку пішли записи лекцій з вищої математики, які читав один з російських вчених 19 сторіччя Михайло Васильович Остроградський у Петербурзькій академії наук. Папери, які були списані незрозумілими формулами звернули увагу на себе маленької Софії. Цілі години проводила вона біля стін дитячої кімнати, намагаючись зрозуміти порядок, в якому йшли ці листи, і прочитати написаний на них текст. Від цього зовнішній вираз багатьох формул вривався в її пам'ять. Але коли через декілька років п'ятнадцятирічна Софія брала перші уроки вищої математики, її вчитель здивувався, як швидко вона зуміла засвоїти найскладніші поняття цієї науки. Потім Софія Ковалевські стала членом-кореспондентом Петербурзької Академії наук.

Математичні забави.

1. Один з тих, хто знаходиться у компанії декількох людей бере кільце і вдягає на один із пальців на визначений суглоб. Потрібно вгадати, у кого, на якому пальці і на якому суглобі знаходиться кільце. Треба умовитися, що суглоби і пальці нумеруються всіма однаково.

Той, хто угадує, просить кого-небудь із компанії зробити послідовно дії, не називаючи результатів:

- 1) номер людини, яка має кільце, помножити на 2;
- 2) до отриманого добутку додати 5;
- 3) отриману суму помножити на 5;
- 4) до добутку додати номер пальця, на якому знаходиться кільце;
- 5) суму помножити на 10;
- 6) до добутку додати номер суглоба, на якому знаходиться кільце.

Результат говориться тій людині, яка вгадує. Ця людина повинна від відповіді відняти 250. Наприклад при відніманні отримала число 452. Перша цифра(йдучи зліва направо) дає номер людини, друга цифра – номер пальця, третя цифра – номер суглобу. Кільце знаходиться у четвертої людини на п'ятому пальці на другому суглобі.

2. Рахуємо дні тижню, починаючи з неділі: перший, другий, третій і так далі до сьомого (суботи). Хто-небудь задумає день. Треба вгадати, який день він задумав.

Той, хто вгадує пропонує виконати про себе деякі дії:

- 1) помножити номер задуманого дня на 2;
- 2) додати до добутку 5;
- 3) помножити суму на 5;
- 4) приписати до добутку нуль і назвати результат.

Від цього числа той, хто вгадує віднімає 250 і отримає число, перша цифра якого відповідає тому дню тижня, який задумала людина.

ІНСТРУКЦІЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1) Зразки виконання завдань:

$$1) 1 - \frac{7}{19} = \frac{19}{19} - \frac{7}{19} = \frac{12}{19}; \quad 2) 5 - \frac{2}{7} = 4\frac{7}{7} - \frac{2}{7} = 4\frac{5}{7};$$

$$3) 6\frac{7}{13} - 2\frac{10}{13} = 5\frac{20}{13} - 2\frac{10}{13} = 3\frac{10}{13};$$

$$4) 16\frac{4}{9} + 2\frac{7}{9} = 18\frac{11}{9} = 19\frac{2}{9}; \quad \text{переведи у мішане число, якщо у} \\ \text{відповіді отримаємо неправильний дріб!!!}$$

2) Перевід у мішане число:

$$\frac{243}{15} = 16\frac{3}{15}; \quad \text{поділили 243 на 15; число 3 - це остача, 16 -}$$

неповна частка;

$$\frac{62}{6} = 10\frac{2}{6}; \quad \text{при діленні 62 на 6 неповна частка буде 10, а не 1}$$

(багато помилок на цьому місці!!!)

3) Перевід мішаного числа у неправильний дріб (зверніть увагу на запис):

$$18\frac{4}{19} = \frac{346}{19}; \quad 19 \cdot 18 + 4 = 342 + 4 = 346; \quad - \text{ це записувати окремо!!!}$$

4) В прикладах за діями багато помилок в математичних записах, записуйте краще всі дії окремо, щоб не робити помилок у математичному записі!!!

Наприклад, $\left(14\frac{5}{17} - 8\frac{9}{17}\right) + \left(8 - 3\frac{1}{17}\right) = 10\frac{12}{17};$

$$1) 14\frac{5}{17} - 8\frac{9}{17} = 13\frac{22}{17} - 8\frac{9}{17} = 5\frac{13}{17};$$

$$2) 8 - 3\frac{1}{17} = 7\frac{17}{17} - 3\frac{1}{17} = 4\frac{16}{17};$$

$$3) 5\frac{13}{17} + 4\frac{16}{17} = 9\frac{29}{17} = 10\frac{12}{17}.$$

5) Округлення десяткових дробів:

- підкреслюйте цифру розряду;

- дивіться на наступну цифру;

$34\dot{5}7,16 \approx 3460$ округлили до **десятків**, дробова частина відкидається, після підкресленої цифри до коми всі цифри замінили нулями;

925437,16 \approx 925000 - округлили до одиниць тисяч або просто тисяч;

4516,5287 \approx 4516,529 округлили до тисячних (дивись уважно закінчення)

б) порівняння дробів:

$\frac{15}{6} > \frac{7}{12}$ - (перший - неправильний дріб, а другий правильний, дивись правило) ;

$\frac{5}{6} > \frac{5}{18}$ - (чисельники однакові) ; $\frac{5}{9} > \frac{3}{9}$ - (знаменники однакові) ;

$436,17 < 3467,2$; $144,175 < 144,2$;

$497,347 > 497,3$, так як $497,347 > 497,30$ в кінці десяткового дробу в дробовій частині можна дописувати скільки завгодно нулів;

7) зразки розв'язування рівнень:

а) $\frac{3x-18}{25} + 3 = 5\frac{7}{25}$; б) $\left(12\frac{5}{13} + y\right) - 9\frac{9}{13} = 7\frac{7}{13}$; в) $\left(2\frac{20}{35} + \frac{x+17}{35}\right) + 5\frac{15}{35} = 11$;

$\frac{3x-18}{25} = 5\frac{7}{25} - 3$; $12\frac{5}{13} + y = 7\frac{7}{13} + 9\frac{9}{13}$; $2\frac{20}{35} + \frac{x+17}{35} = 11 - 5\frac{15}{35}$;

$\frac{3x-18}{25} = 2\frac{7}{25}$; $12\frac{5}{13} + y = 16\frac{16}{13}$; $2\frac{20}{35} + \frac{x+17}{35} = 10\frac{35}{35} - 5\frac{15}{35}$;

$\frac{3x-18}{25} = \frac{57}{25}$; $y = 16\frac{16}{13} - 12\frac{5}{13}$; $2\frac{20}{35} + \frac{x+17}{35} = 5\frac{20}{35}$;

$3x - 18 = 57$; $y = 4\frac{11}{13}$; $\frac{x+17}{35} = 5\frac{20}{35} - 2\frac{20}{35}$;

$3x = 57 + 18$; Відповідь: $4\frac{11}{13}$.

$3x = 75$;

$x = 25$;

Відповідь: 25.

$\frac{x+17}{35} = 3$;

$(x+17):35 = 3$;

$x+17 = 3 \cdot 35$;

$x+17 = 105$;

$x = 105 - 17$;

$x = 88$;

Відповідь: 88.

8) переведення звичайних дробів у десяткові дроби:

- для швидкості лічби запам'ятай такі дроби

$\frac{1}{2} = 0,5$; $\frac{1}{4} = 0,25$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{1}{8} = 0,125$; $\frac{1}{25} = 0,04$; $\frac{1}{125} = 0,008$;

-риска дробу означає ділення, можна чисельник поділити на знаменник та перевести звичайний дріб у десятковий, який за значенням дорівнює первісному;

-іноді у прикладах зустрічаються звичайні дроби з різними знаменниками, але при розв'язуванні можна замінити один звичайний дріб іншим, який за значенням дорівнює первісному, наприклад, $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$.

Приклади:

$$1) 5\frac{1}{8} + 3\frac{5}{7} = 5\frac{7}{56} + 3\frac{40}{56} = 8\frac{47}{56};$$

2) можна розв'язати так:

$$12\frac{4}{25} - 3,6 = 12,16 - 3,6 = 8,56, \text{ але не всі звичайні дроби}$$

можна записати кінечними десятковими, про особливості дробів дізнаєшся більше у 6 класі.

Додаткові завдання для самостійного закріплення

ВИКОНАЙ ЗАВДАННЯ:

1) Обчислити за діями за зразком:

$$\text{а) } \left(354\frac{9}{31} - 281\frac{13}{31}\right) + \left(58 - 23\frac{5}{31}\right); \quad \text{б) } \left(183\frac{5}{19} + 36\frac{7}{19} - 20\frac{12}{19}\right) - \left(78 - 24\frac{15}{48}\right);$$

2) Розв'язати рівняння:

$$\text{а) } \left(\frac{x-9}{17} + 3\frac{6}{17}\right) + 1\frac{6}{17} = 5; \quad \text{б) } 18 - \left(13\frac{5}{23} - \frac{4x-12}{23}\right) = 11\frac{5}{23};$$

$$\text{в) } \left(12\frac{6}{13} - \frac{x-54}{29}\right) - 5\frac{9}{13} = 4\frac{10}{13}; \quad \text{г) } \left(\frac{5x-18}{27} + 13\frac{4}{27}\right) - 5\frac{7}{27} = 8\frac{4}{27};$$

ЗМІСТ

Теоретична частина

1. Рівняння. Розв'язування рівнянь.....	2
2. Одиниці довжини, площі, маси, об'єму.....	2
3. Натуральні числа, розряди.....	3
4. Порівняння натуральних чисел.....	3
5. Округлення натуральних чисел.....	4
6. Властивості додавання та віднімання.....	4
7. Числові та буквені вирази. Формули.....	5
8. Множення та ділення натуральних чисел.....	6
9. Основні геометричні фігури.....	6
10. Прямокутник, квадрат, багатокутник.....	9
11. Прямокутний паралелепіпед.....	10
12. Звичайні дроби.....	11
13. Десяткові дроби.....	12
14. Відсотки. Середнє арифметичне.....	14

Практична частина

1. Повторення початкової школи.....	15
2. Одиниці довжини, площі, маси, об'єму.....	20
3. Запис натуральних чисел.....	20
4. Порівняння натуральних чисел.....	23
5. Округлення.....	24
6. Властивості додавання та віднімання.....	25
7. Числові та буквені вирази. Формули.....	30
8. Множення та ділення натуральних чисел.....	31
9. Основні геометричні фігури.....	35
10. Прямокутник, квадрат, багатокутник.....	37
11. Прямокутний паралелепіпед.....	41
12. Звичайні дроби.....	43
13. Десяткові дроби.....	47
14. Відсотки.....	51
15. Розв'язування задач підвищеної складності.....	56
16. Додаткові завдання на повторення.....	63
17. Тестова тренувальна частина.....	66
"За сторінками підручника математики"	73

