**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПЕРЕДМОВА** …………………………………………………………….… | 5 |
| **РОЗДІЛ 1. ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ** ……………..….. | 6 |
| Тема 1. Елементи математичної логіки ………………………….….…... | 6 |
| Тема 2. Елементи теорії множин. Множини та операції над ними ….... | 9 |
| Тема 3. Відповідності та відношення ……………………………….…... | 12 |
| Тема 4. Загальні питання методики початкового навчання математики  | 18 |
| Тема 5. Елементи теорії чисел. Властивості множини цілих невід’ємних чисел і методика їх вивчення ………………………..…….. | 19 |
| Тема 6. Додавання та віднімання цілих невід’ємних чисел і методика їх вивчення ………………………………………………………….……... | 22 |
| Самостійна робота з теми «Додавання та віднімання круглих чисел»  | 22 |
| Контрольна робота …………………………………………………..……. | 23 |
| Тема 7. Дії множення і ділення та методика їх вивчення ……….…….. | 27 |
| Тема 8. Методика навчання розв’язування текстових задач …….……. | 29 |
| Контрольна робота з теми «Розв’язування простих задач» ……..…….. | 29 |
| Комплексна контрольна робота з тем «Елементи теорії чисел. Властивості множини цілих невід’ємних чисел і методика їх вивчення», «Додавання та віднімання цілих невід’ємних чисел і методика їх вивчення», «Дії множення і ділення та методика їх вивчення», «Методика навчання розв’язування текстових задач» .... | 33 |
| Контрольні роботи з методики навчання розв’язання складених задач  | 41 |
| Тема 9. Величини та методика їх вивчення ……………………….……. | 45 |
| Тема 10. Розширення поняття про число та методика вивчення дробів | 50 |
| Контрольна робота з теоретичних основ вивчення дробів у початкових класах ………………………………………………..……... | 50 |
| Самостійна робота з методики розв’язання задач на знаходження значення дробу від числа та числа за значенням його дробу ..…...…… | 51 |
| Підсумкова контрольна робота ………..…………………………………. | 54 |
| Тема 11. Елементи алгебри та методика їх вивчення ……….….…….… | 56 |
| Самостійна робота ……………………………..………………………….. | 56 |
| Підсумкова контрольна робота ………………..…………………………. | 59 |
| Тема 12. Елементи геометрії та методика їх вивчення …….…………... | 64 |
| Тема 13. Подільність на множині цілих невід’ємних чисел ….….….…. | 65 |
| Тема 14. Поняття функції та методика вивчення функціональної залежності у початкових класах ……………………….……….………... | 68 |
| Тема 15. Позиційні та непозиційні системи числення …….….………... | 71 |
| **РОЗДІЛ 2. ТЕСТИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ** …….…….………………... | 74 |
| Тести з дисципліни «Теоретичні основи початкового курсу математики з методикою викладання» | 75 |
| **РОЗДІЛ 3. ТВОРЧІ ЗАВДАННЯ З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ** …………..…………………………….. | 92 |
| Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2006 рік … | 92 |
| Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2007 рік … | 95 |
| Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2008 рік ... | 98 |
| Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2009 рік … | 101 |
| Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2010 рік … | 105 |
| Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2015 рік … | 112 |
| Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2017 рік … | 117 |
| **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ** ……………………………….. | 122 |

# ПЕРЕДМОВА

Рекомендований збірник призначений для контролю знань студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» із дисципліни «Теоретичні основи початкового курсу математики з методикою викладання». Збірник складається з трьох розділів:

* тематичні контрольні роботи;
* підсумкові тести;
* творчі завдання для шкільних олімпіад.

Контрольні роботи складені відповідно до тем робочої програми дисципліни, мають не менше чотирьох варіантів, завдання однотипні. Для кожної контрольної роботи вказані розділи підручників, які можуть бути використані для успішного виконання завдань. Тести призначені для підсумкового контролю знань із дисципліни, складаються з двох варіантів по 50 питань. Творчі завдання для учнів початкової школи були випробувані на міських олімпіадах із математики.

**РОЗДІЛ 1. ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ**

**Тема 1. Елементи математичної логіки**

*Варіант 1*

1. Відомо, що А – і, В – х. Знайдіть значення висловлень: , . Відповідь обґрунтуйте.
2. Сформулюйте заперечення висловлення двома способами. Визначте істинність висловлення та його заперечення.
* У всякому квадраті діагоналі рівні.
* Існує натуральне число х таке, що х2 – 4 = 5.

3. Замість крапок поставте слово «необхідно», «достатньо» або «необхідно та достатньо», щоб утворилося правильне твердження. Відповідь обґрунтуйте.

* + - Для того, щоб фігура мала площу, …, щоб вона була прямокутником.

*Варіант 2*

1. Відомо, що А – і, В – х. Знайдіть значення висловлень: , . Відповідь обґрунтуйте.
2. Сформулюйте заперечення висловлення двома способами. Визначте істинність висловлення та його заперечення.
* Будь-яке натуральне число є рішенням нерівності 3х – 4 < 5.
* Існують рівнокутні трикутники.
1. Замість крапок поставте слово «необхідно», «достатньо» або «необхідно та достатньо». Відповідь обґрунтуйте.
	* + Для того, щоб сума цілих невід’ємних чисел була більше кожного з доданків, …, щоб обидва доданки були додатними.

*Варіант 3*

1. Відомо, що А – і, В – х. Знайдіть значення висловлень: , . Відповідь обґрунтуйте.
2. Сформулюйте заперечення висловлення двома способами. Визначте істинність висловлення та його заперечення.
* Існує натуральне число, квадрат якого менше 1.
* Усі квадрати є прямокутниками.

3. Замість крапок поставте слово «необхідно», «достатньо» або «необхідно та достатньо», щоб утворилося правильне твердження. Відповідь обґрунтуйте.

* + - Для того, щоб ціле число було кратне 12, …, щоб воно було кратне 3.

*Варіант 4*

1. Відомо, що А – і, В – х. Знайдіть значення висловлень: , . Відповідь обґрунтуйте.
2. Сформулюйте заперечення висловлення двома способами. Визначте істинність висловлення та його заперечення.
* Для всіх дійсних чисел с правильна рівність 3 + с = с + 3.
* Існують прямокутники, які є квадратами.

3. Замість крапок поставте слово «необхідно», «достатньо» або «необхідно та достатньо», щоб утворилося правильне твердження. Відповідь обґрунтуйте.

* + - Для того, щоб добуток двох чисел дорівнював 0, …, щоб обидва множники дорівнювали 0.

*Варіант 5*

1. Відомо, що А – і, В – х. Знайдіть значення висловлень: , . Відповідь обґрунтуйте.
2. Сформулюйте заперечення висловлення двома способами. Визначте істинність висловлення та його заперечення.
* Для всіх дійсних чисел с правильна рівність 3 + с = с + 3.
* Існують прямокутники, які є квадратами.

3. Замість крапок поставте слово «необхідно», «достатньо» або «необхідно та достатньо», щоб утворилося правильне твердження. Відповідь обґрунтуйте.

* + - Для того, щоб ціле число ділилось на 5, …, щоб його запис закінчувався цифрою 0 або 5.

*Варіант 6*

1. Відомо, що А – і, В – х. Знайдіть значення висловлень: , . Відповідь обґрунтуйте.
2. Сформулюйте заперечення висловлення двома способами. Визначте істинність висловлення та його заперечення.
* Для будь-яких дійсних чисел *а, в, с* правильна рівність

а + (в + с) = (а + в) + с.

* Існують трикутники з одним прямим кутом.

3. Замість крапок поставте слово «необхідно», «достатньо» або «необхідно та достатньо», щоб утворилося правильне твердження. Відповідь обґрунтуйте.

* + - Для того, щоб добуток двох чисел не дорівнював 0, …, щоб хоча б один з множників не дорівнював 0.

##

## Тема 2. Елементи теорії множин. Множини та операції над ними

*Варіант 1*

1. Запишіть елементи перерізу й об’єднання множин А і В. Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

А = {а, о, и, у, ю}, В = {а, б, и, к, о}.

1. Запишіть елементи множини А \ В, якщо:

А = {6, 3, 2, 5, 13}, В = {13, 3, 2, 5, 6}.

Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

1. Із множини Х = {a, b, c, d, e, f, k, l} виділили підмножини А, В і С. Чи відбулося розбиття множини Х на класи, якщо:

А = {a, b, c}, B = {f, k}, C = {d, e, f}.

1. Доведіть, що для будь-яких множин А, В і С істинна рівність



1. Перерахуйте всі елементи множини Х × У, якщо:

Х = {м, п, р}, У = {5, 6}.

1. Зобразіть на координатній площині елементи множини Х × У, якщо: Х = {3}, У = [3, 6].

*Варіант 2*

1. Запишіть елементи перерізу й об’єднання множин А і В. Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

А = {3, 6, 9, 12, 15}, В = {6, 1, 2, 5, 9, 13}.

1. Запишіть елементи множини А \ В, якщо:

А = {t, k, l, f, u}, В = {k, l, f, t, u, m, o, p}.

Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

3. Із множини Х = {a, b, c, d, e, f, k, l} виділили підмножини А, В і С. Чи відбулося розбиття множини Х на класи, якщо:

А = {a}, B = {b, c, d}, C = {k, l}.

4. Доведіть, що для любих множин А, В і С істинна рівність



1. Перерахуйте всі елементи множини Х × У, якщо:

Х = {2, 5, 7}, У = {5, 6}.

6. Зобразіть на координатній площині елементи множини Х × У, якщо: Х = [-1, 3], У = {3}.

*Варіант 3*

1. Запишіть елементи перерізу й об’єднання множин А і В. Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

А = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, В = {12, 34, 56}.

2. Запишіть елементи множини А \ В, якщо:

А = {а, и, т, о, ю}, В = {о, и, а, т, ю, л, р, ж}.

Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

3.  Із множини Х = {a, b, c, d, e, f, k, l} виділіть підмножини А, В і С. Чи відбулося розбиття множини Х на класи, якщо:

А = {k, f, e,}, B = {b, a, c, l}, C = {d, e, f}.

4. Доведіть, що для будь-яких множин А, В і С істинна рівність



5. Перерахуйте всі елементи множини Х × У, якщо:

Х = {м, k, р}, У = {5, 6}.

6. Зобразіть на координатній площині елементи множини Х × У, якщо: Х = {1, 2, 3}, У = [3, 6].

*Варіант 4*

1. Запишіть елементи перерізу й об’єднання множин А і В. Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

А = {к, е, р, ю, в, л, м}, В = {м, л, ю, в, е, к, р}.

2. Запишіть елементи множини А \ В, якщо:

А = {6, 3, 2, 5, 13}, В = {13, 3, 2, 5, 6}.

Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

3. Із множини Х = {a, b, c, d, e, f, k, l} виділіть підмножини А, В і С. Чи відбулося розбиття множини Х на класи, якщо:

А = ø, B = {b, a, c, l}, C = {d, e, f, k}.

4. Доведіть, що для будь-яких множин А, В і С істинна рівність



1. Перерахуйте всі елементи множини Х × У, якщо:

Х = {a, d, n}, У = {5, 6}.

6. Зобразіть на координатній площині елементи множини Х × У, якщо: Х = [-1, 3], У = {1, 2, 3}.

*Варіант 5*

1. Запишіть елементи перерізу й об’єднання множин А і В. Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

А = {к, л, м, н,}, В = {и, к, л, м, н, о, п}.

2. Запишіть елементи множини А \ В, якщо:

А = {16, 17, 12, 5, 13, 2, 3, 6}, В = {13, 3, 2, 5, 6}.

Зобразіть результат операцій за допомогою кіл Ейлера.

3. Із множини Х = {a, b, c, d, e, f, k, l} виділіть підмножини А, В і С. Чи відбулося розбиття множини Х на класи, якщо:

А = {a, b, c}, B = {f, k}, C = {d, e, f}.

4. Доведіть, що для любих множин А, В і С істинна рівність



5. Перерахуйте всі елементи множини Х × У, якщо:

Х = {м, п, р}, У = {5, 6}.

6. Зобразіть на координатній площині елементи множини Х × У, якщо: Х = {3}, У = [3, 6].

**Тема 3. Відповідності та відношення**

*Варіант 1*

1. Відповідність Q задана між множинами А і В.

* + - Побудуйте графік цієї відповідності.
		- Перерахуйте всі пари елементів множин А і В, що знаходяться у цій відповідності.

А = {2, 4, 6, 8, 10} В={1, 3, 5, 7};

Q: «Число ***a*** менше числа ***в***»;

***а є А***, ***в є В***.

2. Відношення Р задане на множині Х.

* Запишіть це відношення за допомогою рівняння або нерівності з двома змінними.
* Побудуйте графік відношення.
* Визначте властивості відношення.

Х = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};

Р: «Число ***х*** більше числа ***у*** на 2, ***х, у є Х***».

3. Задане відношення Т на множині Х.

* Чи є це відношення відношенням еквівалентності?
* На які класи розбиває це відношення множину Х?

Х = {12 • 9, 13 + 7, 40 – 5, 2 • 10, 7 • 5, 15 + 20};

Т: «Мати одне й те ж значення».

4. Відношення Р, Q, R задані на множині С.

* Визначте властивості відношень.
* Чи є серед них відношення еквівалентності, відношення порядку?

Відповіді обґрунтуйте.

С – множина будинків;

Р: «Будинок ***х*** має стільки ж поверхів, що і будинок ***у***»;

Q: «У будинку ***х*** квартир більше, ніж у будинку ***у***»;

R: «Будинок ***х*** побудовано на 2 роки раніше, ніж будинок ***у***».

*Варіант 2*

1. Відповідність Q задана між множинами А і В.

* Побудуйте графік цієї відповідності.
* Перерахуйте всі пари елементів множин А і В, що знаходяться у цій відповідності.

А = {2, 3, 5, 7, 9};

В = {5, 6, 8, 10, 14, 18};

Q: «Число ***a*** менше числа ***в*** 2 рази***, а є А, в є В***».

2. Відношення Р задане на множині Х.

* Запишіть це відношення за допомогою рівняння або нерівності з двома змінними.
* Побудуйте графік відношення.
* Визначте властивості відношення.

Х = {-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4};

Р: «Число ***х*** менше числа ***у*** на 2, ***х, у є Х***».

3. Задане відношення Т на множині Х.

* Чи є це відношення відношенням еквівалентності?
* На які класи розбиває це відношення множину Х?

Х – множина натуральних чисел;

Т: «Мати одну й ту ж остачу при діленні на 7».

4. Відношення Р, Q, R задані на множині С.

* Визначте властивості відношень.
* Чи є серед них відношення еквівалентності, відношення порядку?

Відповіді обґрунтуйте.



Р: «Менше або дорівнює»;

Q: «Більше»;

R: «Дорівнює».

*Варіант 3*

1. Відповідність Q задана між множинами А і В.

* Побудуйте графік цієї відповідності.
* Перерахуйте всі пари елементів множин А і В, що знаходяться у цій відповідності.

А = {0, 1, 2, 3, 4};

В = {1, 2, 3, 4, 5, 6};

Q: «***в*** більше ніж ***а +*** 2, ***а є А, в є В***».

2. Відношення Р задане на множині Х.

* Запишіть це відношення за допомогою рівняння або нерівності з двома змінними.
* Побудуйте графік відношення.
* Визначте властивості відношення.

Х = {12, 17, 24, 18, 34, 36, 40, 48};

Р: «Число ***х*** вдвічі менше числа ***у***, ***х, у є Х***».

3. Задане відношення Т на множині Х.

* Чи є це відношення відношенням еквівалентності?
* На які класи розбиває це відношення множину Х?

Х = {море, лисиця, ліс, око, пароплав, пляшка, риба, м’яч};

Т: «Слово ***х*** має стільки ж букв, скільки і слово ***у, х, у є Х***».

4. Відношення Р, Q, R задані на множині С.

* Визначте властивості відношень.
* Чи є серед них відношення еквівалентності, відношення порядку?

Відповіді обґрунтуйте.

С – множина прямих на площині;

Р: «Пряма ***х*** паралельна прямій ***у***»;

Q: «Пряма ***х*** перпендикулярна прямій ***у***»;

R: «Пряма ***х*** перетинає пряму ***у***».

*Варіант 4*

1. Відповідність Q задана між множинами А і В.

* Побудуйте графік цієї відповідності.
* Перерахуйте всі пари елементів множин А і В, що знаходяться у цій відповідності.

А = {3, 6, 9, 12};

В = {1, 4, 7};

***а є А, в є В;***

Q: «Число ***a*** менше на 2 числа ***в***».

2. Відношення Р задане на множині Х.

* Запишіть це відношення за допомогою рівняння або нерівності з двома змінними.
* Побудуйте графік відношення.
* Визначте властивості відношення.

Х = {0, 3, 4, 6, 7};

Р: «Число ***х*** на 3 більше числа ***у***, ***х, у є Х***».

3. Задане відношення Т на множині Х.

* Чи є це відношення відношенням еквівалентності?
* На які класи розбиває це відношення множину Х?

Х = {2 • 3, 3 • 2, 24 – 18, 2 + 6, 2 • 4, 14 : 2}.

4. Відношення Р, Q, R задані на множині С.

* Визначте властивості відношень.
* Чи є серед них відношення еквівалентності, відношення порядку?

Відповіді обґрунтуйте.

С – множина прямих площини;

Р: «Пряма ***х*** паралельна прямій ***у***»;

Q: «Пряма ***х*** перпендикулярна прямій ***у***»;

R: «Пряма ***х*** перетинає пряму ***у***».

*Варіант 5*

1. Відповідність Q задана між множинами А і В.

* Побудуйте графік цієї відповідності.
* Перерахуйте всі пари елементів множин А і В, що знаходяться у цій відповідності.

А = {3, 5, 7, 9, 10};

В = {10, 20, 30, 50, 75, 90, 100, 107};

Q: «Число ***в*** більше числа ***а*** в 10 разів, ***а є А, в є В***».

2. Відношення Р задане на множині Х.

* Запишіть це відношення за допомогою рівняння або нерівності з двома змінними.
* Побудуйте графік відношення.
* Визначте властивості відношення.

Х = {х׀х є Z, -3 ≤ x ≤ 4};

Р: ***у = x – 3***, ***х, у є Х***.

3. Задане відношення Т на множині Х.

* Чи є це відношення відношенням еквівалентності?
* На які класи розбиває це відношення множину Х?

Х – множина натуральних чисел;

Т: «Мати одну і ту ж останню цифру в числі»;

4. Відношення Р, Q, R задані на множині С.

* Визначте властивості відношень.
* Чи є серед них відношення еквівалентності, відношення порядку?

Відповіді обґрунтуйте.

С – множина трикутників;

Р: «Трикутник ***х*** має таку ж площу, що й ***у***»;

Q: «Трикутник ***х*** має більшу площу, ніж трикутник ***у***»;

R: «Трикутник ***х*** має не меншу площу, ніж трикутник ***у***».

*Варіант 6*

1. Відповідність Q задана між множинами А і В.

* Побудуйте графік цієї відповідності.
* Перерахуйте всі пари елементів множин А і В, що знаходяться у цій відповідності.

А = {0, 5, 11, 15, 21};

В = {0, 5, 14, 16, 20, 26};

Q: «Число ***в*** на 5 більше числа ***а***, ***а є А, в є В***».

2. Відношення Р задане на множині Х.

* Запишіть це відношення за допомогою рівняння або нерівності з двома змінними.
* Побудуйте графік відношення.
* Визначте властивості відношення.

Х = {х׀х є Z, -2 ≤ x ≤ 4};

Р: ***у = 2x***, ***х, у є Х***.

3. Задане відношення Т на множині Х.

* Чи є це відношення відношенням еквівалентності?
* На які класи розбиває це відношення множину Х?

Х – множина многокутників;

Т: «Елемент ***х*** має стільки ж кутів, скільки і елемент ***у, х, у є Х***».

4. Відношення Р, Q, R задані на множині С.

* Визначте властивості відношень.
* Чи є серед них відношення еквівалентні, відношення порядку?

Відповіді обґрунтуйте.

С – множина відрізків;

Р: «Відрізок ***х*** коротше ***у*** в 3 рази»;

Q: «Відрізок ***х*** дорівнює ***у***»;

R: «Відрізок ***х*** не менше відрізка ***у***».

## Тема 4. Загальні питання методики початкового навчання математики

***Розробіть план-конспект уроку дочислового періоду на тему:***

Варіант 1. Властивості предметів. Порівняння предметів за розміром.

Варіант 2. Властивості предметів. Порівняння предметів за кольором.

Варіант 3. Властивості предметів. Порівняння предметів за призначенням.

Варіант 4. Розташування предметів на площині. Поняття «зліва», «справа», «над», «під», «посередині».

Варіант 5. Розташування предметів у просторі. Поняття «попереду», «позаду».

Варіант 6. Порівняння груп предметів. Поняття «більше», «менше», «стільки ж».

Варіант 7. Порядкова та кількісна лічба.

Варіант 8. Геометричні фігури.

Розробка уроку складається з усіх етапів комбінованого уроку. Наповнити завданнями потрібно тільки етапи «Вивчення нової теми» (3 завдання) та «Підсумок уроку» (завдання з логічним навантаженням).

**Тема 5. Елементи теорії чисел. Властивості множини цілих невід’ємних чисел і методика їх вивчення**

*Варіант 1*

1. Дана множина А = {а, в, т, о, м, д}. Знайти n(A), записати речення словами та математичною символікою.
2. Навести приклади різних множин А і В таких, що n(A) = 3, n(B) = 3.
3. Множина А така, що n(A) = 1. Записати множину В таку, що задовольняє умові n(B) < n(A).
4. Записати відрізок натурального ряду N7 .
5. Довести трьома способами, що 4 < 5.
6. Яке число записане сумою 200 000 + 30 000 + 4000 + 70?
7. Яка сума є десятковим записом числа 245 300?
8. Запишіть число, яке при лічбі називають перед найменшим п’ятицифровим числом.
9. Запишіть найменше чотирицифрове число цифрами 0, 8, 3, 5:
10. Скільки одиниць першого класу в числі 20 706?
11. Запишіть число, яке складається з 18 одиниць другого класу й 6 одиниць першого класу?
12. Скільки всього десятків у числі 230 765?
13. Порівняти числа 40515 і 4515. Дати обґрунтування результату порівняння.
14. Запишіть найменше трицифрове число, кратне 3, так, щоб перша цифра його була 8 і всі цифри були б різними. Чи існує найбільше трицифрове число, що відповідає цим умовам?

*Варіант 2*

1. Дана множина А = {1, 4, 10, 3, 5, 9, 7}. Знайти n(A), записати речення словами і математичною символікою.
2. Навести приклади різних множин А і В таких, що n(A) = 5, n(B) = 5.
3. Множина А така, що n(A) = 4. Записати множину В таку, що задовольняє умові n(B) < n(A).
4. Записати відрізок натурального ряду N6 .
5. Довести трьома способами, що 0 < 5.
6. Яке число записане сумою 500 000 + 30 000 + 400 + 7?
7. Запишіть суму, яка сума є десятковим записом числа 760 890?
8. Яку з множин можна назвати відрізком натурального ряду чисел:

а) А = {1, 2, 3, 4};

б) A = {1, 4, 5, 6};

в) A = {1, 2, 3, 5, 6}.

1. Скільки елементів містить множина А = {x│x  Z0 , x < 10}:
2. Множина А така, що n(A) = 1. Запишіть множину В, що задовольняє умові n(B) < n(A).
3. Запишіть n(A), якщо А – множина ребер куба.
4. Множина А рівнопотужна власній підмножині множини В, множина В рівнопотужна власній підмножині множини С, n(A) = a, n(B) = b, n(C) = c. Яке співвідношення між числами а, в, с?
5. Яка сума є десятковим записом числа 245 300?
6. Порівняйте числа 7654 і 987, наведіть пояснення результатам порівняння.

*Варіант 3*

1. Дана множина А = {а, в, т, о, м}. Знайти n(A), записати речення словами і математичною символікою.
2. Навести приклади різних множин А і В таких, що n(A) = 4, n(B) = 4.
3. Множина А така, що n(A) = 2. Записати множину В таку, що задовольняє умові n(B) < n(A).
4. Записати відрізок натурального ряду N9 .
5. Довести трьома способами, що 3 < 4.
6. Яке число записане сумою 30 000 + 4 000 + 7?
7. Яка сума є десятковим записом числа 705 306?
8. Запишіть число, яке при лічбі називають перед найменшим трицифровим числом.
9. Запишіть найменше п’ятицифрове число цифрами 1, 7, 3, 4.
10. Скільки одиниць першого класу в числі 607 040?
11. Запишіть число, яке складається з 45 одиниць другого класу й 36 одиниць першого класу?
12. Скільки всього сотень у числі 754 080, скільки десятків?
13. Порівняти числа 6741 і 5439. Дати обґрунтування результату порівняння.
14. Якщо до числа дописати два нулі, то у скільки разів збільшиться число? Відповідь обґрунтуйте.

*Варіант 4*

1. Дана множина А = {1, 4, 10, 3, 5, 9}. Знайти n(A), записати речення словами і математичною символікою.
2. Навести приклади різних множин А і В таких, що n(A) = 7, n(B) = 7.
3. Множина А така, що n(A) = 8. Записати множину В таку, що задовольняє умові n(B) < n(A).
4. Записати відрізок натурального ряду N9 .
5. Довести трьома способами, що 5 < 7.
6. Яке число записане сумою 900 000 + 400 + 5?
7. Запишіть суму, яка є десятковим записом числа 534 090?
8. Яку з множин можна назвати відрізком натурального ряду чисел:

а) А = {1, 2, 3, 4, 5, 6};

б) A = {1, 4, 5, 6};

в) A = {1, 2, 3, 5, 6}.

1. Скільки елементів містить множина А = {x│x  Z0 , х > 10}:
2. Множина А така, що n(A) = 6. Запишіть множину В, що задовольняє умові n(B) < n(A).
3. Запишіть n(A), якщо А – множина граней куба.
4. Множина А рівнопотужна власній підмножині множини В, n(A) = a, n(B) = b. Яке співвідношення між числами а, в?
5. Яка сума є десятковим записом числа 67 080?
6. Порівняйте числа 4521 і 521, наведіть пояснення результатам порівняння.

## Тема 6. Додавання та віднімання цілих невід’ємних чисел

## і методика їх вивчення

### Самостійна робота з теми «Додавання та віднімання круглих чисел»

*Варіант 1*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 250 + 360; б) 700 – 30.

*Варіант 2*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 720 + 140; б) 720 – 80.

*Варіант 3*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 230 + 120; б) 940 – 260.

*Варіант 4*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 680 + 210; б) 540 – 60.

*Варіант 5*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 380 + 440; б) 150 – 80.

*Варіант 6*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 670 + 120; б) 900 – 80.

*Варіант 7*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 470 + 280; б) 750 – 230.

*Варіант 8*

Покажіть обчислювальний прийом, яким можуть користуватися учні під час виконання прикладів. Розкрийте теоретичну основу цього прийому обчислення.

а) 400 + 220; б) 710 – 450.

### Контрольна робота

*Варіант 1*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 4 + 5; в) 34 + 53;

б) 15 – 7; г) 450 – 390.

1. Запишіть повне пояснення учня під час виконання дії: 386 + 438.
2. Порівняйте значення числових виразів не виконуючи обчислень, дайте обґрунтування результатам порівняння: 6531 + (56 + 754) і 6531 – (754 – 56).

*Варіант 2*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 4 – 3; в) 56 + 34;

б) 8 + 7; г) 460 + 350.

1. Запишіть повне пояснення учня під час виконання дії: 583 – 428.
2. Обчисліть усно значення виразу, використаний прийом обґрунтуйте: 8943 + 671 – (41 + 671).

*Варіант 3*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 3 + 5; в) 34 + 62;

б) 13 – 5; г) 480 – 370.

1. Запишіть повне пояснення учня під час виконання дії: 393 + 428.
2. Обчисліть усно значення виразу, використаний прийом обґрунтуйте: 3879 – (75 + 879).

*Варіант 4*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 7 – 5; в) 67 – 39;

б) 9 + 5; г) 480 + 370.

1. Запишіть повне пояснення учня під час виконання дії: 672 – 428.
2. Порівняйте значення числових виразів не виконуючи обчислень, дайте обґрунтування результатам порівняння: 6531 – (56 + 754) і 6531 – (754 – 56).

*Варіант 5*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 8 + 2; в) 36 + 54;

б) 13 – 7; г) 670 – 390.

1. Запишіть повне пояснення учня під час виконання дії: 523 + 348.
2. Порівняйте значення числових виразів не виконуючи обчислень, дайте обґрунтування результатам порівняння: 6531 – 56 – 754 і 6531 – (754 – 56).

*Варіант 6*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 8 – 3; в) 62 + 34;

б) 9 + 5; г) 260 + 370.

1. Запишіть повне пояснення учня під час виконання дії: 873 – 428.
2. Порівняйте значення числових виразів не виконуючи обчислень, дайте обґрунтування результатам порівняння: 6531 – (56 + 754) і 6531 – (754 – 56).

*Варіант 7*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 4 + 6; в) 52 + 36;

б) 12 – 6; г) 450 – 370.

1. Запишіть повне пояснення учня при виконанні дії: 562 + 286.
2. Порівняйте значення числових виразів не виконуючи обчислень, дайте обґрунтування результатам порівняння: 6531 – 56 – 754 і 6531 – (754 – 56).

*Варіант 8*

1. Поясніть прийоми обчислень:
* Визначте назву прийому обчислення.
* Дайте теоретичне обґрунтування прийому обчислення.
* Наведіть пояснення учнів.

а) 9 – 3; в) 54 – 37;

б) 8 + 5; г) 490 + 270.

1. Запишіть повне пояснення учня при виконанні дії: 756 – 428.
2. Обчисліть усно значення виразу, використаний прийом обґрунтуйте: 65 + (65 + 41).

**Тема 7. Дії множення і ділення та методика їх вивчення**

*Варіант 1*

1. Поясніть, чому задача розв’язується дією множення:

*У кошик для бабусі мама поклала 6 пиріжків із картоплею, а з капустою – удвічі більше. Скільки пиріжків з капустою поклала мама?*

1. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 547 = 76 • 7 + 15.

3. Виконайте дію та запишіть алгоритм: 3772 : 82.

4. Обчисліть усно. Кожен крок перетворення обґрунтуйте:

394 • 15 + 606 • 15 =

104 • 197 =

*Варіант 2*

1. Поясніть, чому задача розв’язується дією ділення:

*12 морквинок роздали 4 кроликам порівну. Скільки морквинок дали кожному кролику?*

1. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 462 = 75 • 6 +12.

3. Виконайте дію та запишіть алгоритм: 2307 • 28.

4. Обчисліть усно. Кожен крок перетворення обґрунтуйте:

602 • 31 + 398 • 31 =

102 • 298 =

*Варіант 3*

1. Поясніть, чому задача розв’язується дією множення:

*На першому блюдці лежало 5 слив, а на другому – у 4 рази більше. Скільки слив лежало на другому блюдці?*

1. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 559 = 78 • 7 +13.

3. Виконайте дію та запишіть алгоритм: 2106 : 54.

4. Обчисліть усно. Кожен крок перетворення обґрунтуйте:

492 • 13 + 508 • 13 =

105 • 298 =

*Варіант 4*

1. Поясніть, чому задача розв’язується дією множення:

*На 5 тарілках лежали яблука, по 3 яблука на кожній. Скільки всього яблук лежало на 5 тарілках?*

2. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 732 = 179 • 4 + 16.

3. Виконайте дію та запишіть алгоритм: 8442 : 21.

4. Обчисліть усно. Кожен крок перетворення обґрунтуйте:

(225 • 5 • 3 ) : 15 =

204 • 196 =

*Варіант 5*

1. Поясніть, чому задача розв’язується дією ділення:

*Із минулого року в Олі залишилося 12 зошитів у клітинку – у 4 рази менше. Скільки зошитів у клітинку залишилося в Олі?*

2. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 559 = 78 • 7 + 13.

3. Виконайте дію та запишіть алгоритм: 4509 • 38.

4. Обчисліть усно. Кожен крок перетворення обґрунтуйте:

5 • 3764 • 2 =

102 • 298 =

*Варіант 6*

1. Поясніть, чому задача розв’язується дією множення::

*У пакет з новорічними подарунками поклали 12 шоколадних цукерок, а карамельок – у 3 рази більше. Скільки карамельок додали в пакет?*

1. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 462 = 75 • 6 +12.

3. Виконайте дію і запишіть алгоритм: 8772 : 82.

4. Обчисліть усно. Кожен крок перетворення обґрунтуйте:

4 • 6978 • 25 =

394 • 15 + 606 • 15 =

**Тема 8. Методика навчання розв’язування текстових задач**

**Контрольна робота з теми «Розв’язування простих задач»**

*Варіант 1*

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

1680 : 24 =

394 • 15 + 606 • 15 =

104 • 197 =

2. Визначте тип простої задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*У кошик для бабусі мама поклала 6 пиріжків з картоплею, а з капустою – удвічі більше. Скільки пиріжків з капустою поклала мама?*

1. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 547 = 76 • 7 + 15.

4. Поясніть прийоми обчислень:

54 : 2; 100 : 20; 130 • 3; 2 • 36; 42 : 14.

Варіант2.

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

1200 : 24 =

504 • 21 + 496 • 21 =

106 • 296 =

2. Визначте тип простої задачі, розв’яжіть. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*12 морквинок роздали 4 кроликам порівну. Скільки морквинок дали кожному кролику?*

3.  Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 462 = 75 • 6 + 12.

4. Поясніть прийоми обчислень:

98 : 2; 80 : 40; 130 • 2; 6 • 13; 54 : 18.

*Варіант**3*

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

600 : 24 =

602 • 31 + 398 • 31 =

102 • 298 =

2. Визначте тип простої задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*У пакет з новорічними подарунками поклали 12 шоколадних цукерок. Скільки карамельок додали в пакет, якщо після цього в ньому стало 36 цукерок?*

3. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 193 = 25 • 7 + 18.

4. Поясніть прийоми обчислень:

78 : 2; 600 : 300; 230 • 2; 5 • 14; 60 : 12.

*Варіант**4*

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

1470 : 21 =

492 • 13 + 508 • 13 =

105 • 298 =

2. Визначте тип простої задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*На першому блюдці лежало 5 слив, а на другому – у 4 рази більше. Скільки слив лежало на другому блюдці?*

3. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 559 =78 • 7 + 13.

4. Поясніть прийоми обчислень:

57 : 3; 60 : 20; 320 • 2; 5 • 16; 64 : 16.

*Варіант**5*

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

1280 : 32 =

591 • 23 + 409 • 23 =

203 • 198 =

2. Визначте тип простої задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*Із минулого року в Олі залишилося 7 зошитів у клітинку і 3 – в лінійку. Скільки всього зошитів залишилося в Олі?*

3. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 407 = 78 • 5 + 17.

4. Поясніть прийоми обчислень:

48 : 3; 800 : 200; 130 • 3; 4 • 17; 72 : 12.

*Варіант**6*

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

1400 : 28 =

191 • 27 + 809 • 27 =

204 • 196 =

2. Визначте тип простої задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*Сашкові 10 років. Він на 4 роки молодший від сестри. Скільки років сестрі?*

3. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 732 = 179 • 4 + 16.

4. Поясніть прийоми обчислень:

76 : 4; 90 : 30; 210 • 4; 4 • 24; 72 : 18.

*Варіант 7*

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

2880 : 32 =

692 • 32 + 308 • 32 =

205 • 198 =

2. Визначте тип простої задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*У гаражі було 15 вантажних машин і 8 легкових. На скільки більше було вантажних машин, ніж легкових?*

3. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 623 = 68 • 9 + 11.

4. Поясніть прийоми обчислень:

45 : 3; 30 : 10; 220 • 4; 7 • 18; 98 : 14.

*Варіант**8*

1. Обчисліть усно. Прийоми обчислень поясніть:

2430 : 27 =

203 • 24 + 797 • 24 =

203 • 297 =

2. Визначте тип простої задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку розв’язання задачі:

*Дівчата посадили 8 лип, а хлопці – декілька беріз. Скільки беріз посадили хлопці, якщо відомо, що усього діти посадили 15 дерев?*

3. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 461 = 89• 5 + 16.

4. Поясніть прийоми обчислень:

72 : 2; 80 : 20; 140 • 2; 3 • 24; 36 : 18.

***\*У четвертому завданні пояснити прийоми обчислень за планом:***

1. Назва прийому.
2. Теоретична основа прийому.
3. Пояснення учня при виконанні обчислень.

**Комплексна контрольна робота з тем «Елементи теорії чисел. Властивості множини цілих невід’ємних чисел і методика їх вивчення», «Додавання та віднімання цілих невід’ємних чисел і методика їх вивчення», «Дії множення і ділення та методика їх вивчення», «Методика навчання розв’язування текстових задач»**

*Варіант 1*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Росло 4 кущі малини. Посадили ще 2 кущі. Скільки стало кущів малини*?

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

6 + 3; 8 + 4; 44 – 4; 19 – 7; 12 • 4; 64 : 4.

3.Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 2 і 7.

*Варіант 2*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Діти виготовили 9 ялинкових прикрас. 3 прикраси повісили на ялинку. Скільки прикрас залишилось*?

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

5 + 2; 9 + 3; 56 – 6; 16 – 4; 7 • 9; 46 : 2.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 7 і 9.

*Варіант 3*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*На столі лежало 5 яблук. Два з них забрав Микола. Скільки яблук залишилося на столі?*

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

7 + 3; 9 + 4; 84 – 4; 13 – 7; 25 • 3; 56 : 2.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 4 і 3.

*Варіант 4*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Юрко запланував прочитати за місяць 8 книжок, а прочитав на одну книжку більше. Скільки книжок прочитав Юрко?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

6 – 4; 8 + 4; 43 – 3; 19 + 7; 18 • 3; 85 : 5.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 3 і 2.

*Варіант 5*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*У першій банці 5 л молока, а у другій – на 2 л менше. Скільки молока у другій банці?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

6 – 3; 12 – 4; 44 – 4; 10 + 7; 17 • 4; 72 : 4.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 3 і 5.

*Варіант 6*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*В Олі було 3 червоних і 2 блакитних стрічки. Скільки стрічок було у Олі*?

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

8 + 2; 8 + 4; 32 – 2; 20 – 7; 25 • 3; 48 : 2.

1. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 5 і 7.

*Варіант 7*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*На верхній полиці 8 книг. На другій – удвічі менше. Скільки книг на другій полиці?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

4 + 6; 7 + 5; 23 – 8; 40 +2; 34 • 3; 60 : 5.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 8 і 3.

*Варіант 8*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*На першому вікні стояло 5 квітів, а на другому – удвічі більше. Скільки квітів стояло на другому вікні*?

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

1 + 2; 8 – 4; 36 – 6; 9 + 7; 17 • 3; 72 : 6.

1. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 7 і 5.

*Варіант 9*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Із полиці взяли спочатку 4 книги, а потім ще 3. Скільки книг взяли з полиц*і?

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

7 – 3; 8 + 4; 10 + 4; 19 – 7; 18 • 5; 68 : 2.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 6 і 4.

*Варіант 10*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Маса ягняти – 11кг, а вівці – на 21 кг більша. Яка маса вівці?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

5 + 3; 8 + 4; 14 – 4; 16 – 7; 25 • 4; 92 : 2.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дати теоретичне обґрунтування результату порівняння: 7 і 2.

*Варіант 11*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*До магазина привезли 6 ящиків винограду, а слив – на 1 ящик більше. Скільки ящиків слив привезли до магазина?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

10 – 3; 8 + 4; 20 + 4; 25 – 7; 12 • 8; 65 : 5.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 6 і 4.

*Варіант 12*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*У Мишка 5 кульок, а у Сергійка – 4. Скільки кульок всього у хлопців?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

7 – 5; 8 + 9; 10 + 4; 16 – 7; 39 • 2; 84 : 3.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 9 і 3.

*Варіант 13*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Із коробки взяли 5 олівців, а потім ще 3. Скільки олівців взяли з коробки?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

4 + 3; 7 + 5; 14 – 4; 16 + 7; 11• 6; 72 : 3.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 7 і 4.

*Варіант 14*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*По дорозі їде 8 машин. Серед них 2 вантажні, інші – легкові. Скільки було легкових машин?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

5 – 3; 8 + 4; 45 – 5; 16 + 7; 12 • 8; 96 : 4.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 7 і 4.

*Варіант 15*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Батько посадив 5 яблунь, а син – 3. Скільки всього яблунь посадили батько і син разом?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

8 – 2; 8 + 4; 16 – 6; 23 + 32; 13 • 6; 75 : 5.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 4 і 5.

*Варіант 16*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Діти виготовили 9 прикрас, 3 з них повісили на ялинку. Скільки прикрас залишилося?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

6 – 3; 9 + 4; 25 + 32; 16 – 7; 19 • 5; 96 : 3.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 5 і 4.

*Варіант 17*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*На подвір’ї було 9 чорних і 5 білих голубів. Скільки голубів було на подвір’ї?*

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

2 + 3; 7 + 4; 45 – 24; 19 – 7; 18 • 4; 90 : 5.

1. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 5 і 8.

*Варіант 18*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Діти виготовили 6 червоних кульок і 3 сині. Скільки всього кульок виготовили діти?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

5 + 1; 9 + 3; 47 – 7; 25 – 14; 24 • 3; 85 : 5.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 1 і 5.

*Варіант 19*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*На тарілці лежало 7 яблук, 4 з них віддали дітям. Скільки яблук залишилося?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

7 + 2; 8 – 4; 44 + 8; 15 – 7; 17 • 4; 84 : 4.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 9 і 5.

*Варіант 20*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*На подвір’ї гралися 5 кошенят. Прибігло ще троє. Скільки кошенят стало*?

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

4 + 5; 8 + 3; 28 – 8; 11 – 2; 31 • 5; 94 : 2.

1. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 6 і 8.

*Варіант 21*

1. Розв’язати задачу. Дати теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулювати обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Марина забрала з полички 5 книг, а потім ще 2. Скільки книг всього забрала Марина з полички?*

2. Розкрити теоретичну основу прийому обчислення:

5 + 4; 8 + 3; 52 – 6; 46 – 24; 16 • 3; 66 : 6.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 3 і 7.

*Варіант 22*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*У Миколи було 7 марок, 4 з них він віддав Артему. Скільки марок залишилося у Миколи?*

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

4 + 5; 7 + 6; 43 – 3; 12 – 8; 13 • 5; 78 : 6.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 9 і 4.

*Варіант 23*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Голуб знайшов 3 ягідки, а синичка 4. Скільки всього ягід знайшли пташки?*

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

2 + 5; 7 + 4; 27 – 7; 17 – 9; 18 • 4; 42 : 2.

1. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 4 і 6.

*Варіант 24*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*Петрик знайшов 17 каштанів, а Сергійко – на 3 каштани менше. Скільки каштанів знайшов Сергійко?*

2. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

3 + 2; 7 + 6; 38 – 8; 11 – 4; 37 • 2; 69 : 3.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 5 і 8.

*Варіант 25*

1. Розв’яжіть задачу. Дайте теоретичне обґрунтування вибраної дії. Сформулюйте обернені задачі для перевірки розв’язання.

*У мами було 10 гривень, 7 гривень вона витратила. Скільки гривень у неї залишилося?*

1. Розкрийте теоретичну основу прийому обчислення:

4 + 2; 8 + 5; 19 – 9; 56 – 34; 27 • 4; 91 : 7.

3. Порівняйте числа трьома способами. Дайте теоретичне обґрунтування результату порівняння: 7 і 9.

### Контрольні роботи з методики навчання розв’язання складених задач

***Визначте тип задачі. Складіть план-конспект фрагмента уроку з розв’язання задачі.***

*Варіант 1*

Молокозавод переробив за день 70 однакових бідонів з молоком і вершками. Молока було 1440 л, вершків – 660 л. Скільки бідонів вершків переробив молокозавод?

*Варіант 2*

Є дві ділянки площею 20 м2 і 40 м2. На першій ділянці з кожного квадратного метра зібрали по 27 кг моркви, а на другій – по 30 кг. Скільки кілограмів моркви зібрали в середньому з одного квадратного метра ділянки?

*Варіант 3*

Із двох міст, відстань між якими 1680 км, вийшли одночасно назустріч один одному 2 потяги. Перший потяг проходить цю відстань за 21 год, а другий – за 28 год. Через скільки годин потяги зустрілися?

*Варіант 4*

Олег перші 4 дні читав по 63 сторінки за день, а наступні 2 дні – по 54 сторінки. Скільки сторінок читав Олег у середньому за день?

*Варіант 5*

На склад двома машинами привезли однакові труби. На першій машині було 46 труб, а на другій – 38. Чому дорівнює маса труб, перевезених кожною машиною, якщо перша перевезла на 712 кг більше, ніж друга?

*Варіант 6*

Мишко почав доганяти Борю, коли відстань між ними була 100 м. Мишко йде зі швидкістю 80 м/хв, а Боря – зі швидкістю 60 м/хв. Через який час хлопці зустрінуться?

*Варіант 7*

На двох прямокутних ділянках площею 22 м2 і 14 м2 вирощували моркву. Із другої ділянки зібрали на 256 кг моркви менше, ніж із першої. Скільки моркви зібрали з кожної ділянки, якщо урожайність моркви на обох ділянках однакова?

*Варіант 8*

Вантажівка за два рейси перевезла 80 однакових мішків з цукром. За перший рейс вона перевезла 1680 кг цукру, а за другий – 1520 кг цукру. Скільки мішків із цукром перевезла вантажівка за другий день?

*Варіант 9*

Автомобіль першого разу витратив 33 л бензину, а другого – 56 л, причому другого разу він проїхав на 276 км більше, ніж першого. Скільки кілометрів проїхав автомобіль першого і другого разу окремо, якщо витрати бензину весь час були однакові?

*Варіант 10*

На одній лісовій галявині зібрали 39 мішків жолудів, а на другій – 16 таких самих мішків. На першій ділянці було зібрано на 828 кг жолудів більше, ніж на другій. Скільки кілограмів жолудів зібрали на кожній ділянці?

*Варіант 11*

Із двох сіл одночасно назустріч один одному вийшли два пішоходи й зустрілися через 3 години. Відстань між селами становить 27 км. Швидкість одного пішохода – 4 км/год. Вирахуйте швидкість другого.

*Варіант 12.*

За два дні фермер продав 60 однакових ящиків помідорів. За перший день він продав 690 кг, а за другий – 1110 кг. Скільки ящиків помідорів продав фермер за другий день?

*Варіант 13*

Два автомобілі одночасно виїжджають назустріч один одному з двох міст, відстань між якими 456 км. Швидкість першого автомобіля 68 км/год, а другого – на 16 км/год більша. Через скільки годин вони зустрінуться?

*Варіант 14*

Із двох міст, відстань між якими 87 км, виїхали одночасно назустріч один одному два велосипедисти. Швидкість першого 16 км/год. Чому дорівнює швидкість другого велосипедиста, якщо вони зустрілися через 3 години?

*Варіант 15*

Кінь перші 3 години біг зі швидкістю 15 км/год, а наступні 2 години – зі швидкістю 10 км/год. Знайдіть середню швидкість бігу коня.

***Розв’яжіть задачі з докладним поясненням:***

*Варіант 1*

1. Молокозавод переробив за день 70 однакових бідонів з молоком і вершками. Молока було 1440 л, вершків – 660 л. Скільки бідонів вершків переробив молокозавод?
2. Із двох міст, відстань між якими 1680 км, вийшли одночасно назустріч один одному 2 потяги. Перший потяг проходить цю відстань за 21 год, а другий – за 28 год. Через скільки годин потяги зустрілися?
3. Є дві ділянки площею 20 м2 і 40 м2.На першій ділянці з кожного квадратного метра зібрали по 27 кг моркви, а на другій – по 30 кг. Скільки кілограмів моркви зібрали в середньому з одного квадратного метра ділянки?

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (60 – 30) • 4.

*Варіант 2*

1. На склад двома машинами привезли однакові труби. На першій машині було 46 труб, а на другій – 38. Чому дорівнює маса труб, перевезених кожною машиною, якщо перша перевезла на 712 кг більше, ніж друга?
2. Мишко почав доганяти Бориса, коли відстань між ними була 100 м. Мишко йде зі швидкістю 80 м/хв, а Борис – зі швидкістю 60 м/хв. Через який час хлопці зустрінуться?
3. Автомобіль їхав 5 годин зі швидкістю 72 км/год і 2 години зі швидкістю 86 км/год. Знайдіть середню швидкість автомобіля.

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (60 – 30) • 4.

*Варіант 3*

1. На двох прямокутних ділянках площею 22 м2 і 14 м2 вирощували моркву. Із другої ділянки зібрали на 256 кг моркви менше, ніж із першої. Скільки моркви зібрали з кожної ділянки, якщо урожайність моркви на обох ділянках однакова?
2. Два пароплава пливуть назустріч один одному. Швидкість пароплавів 32 км/год і 27 км/год. Зараз між ними 354 км. Через який час вони зустрінуться?
3. Олег перші 4 дні читав по 63 сторінки за день, а наступні 2 дні – по 54 сторінки. Скільки сторінок читав Олег у середньому за день?

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (6 + 3) • 4.

*Варіант 4*

1. Вантажівка за два рейси перевезла 80 однакових мішків з цукром. За перший рейс вона перевезла 1680 кг цукру, а за другий – 1520 кг цукру. Скільки мішків з цукром перевезла вантажівка за другий день?
2. Із однієї і тієї ж пристані в одному напрямку вийшли одночасно два пароплави. Швидкість одного – 25 км/год, другого – 32 км/год. Яка буде між ними відстань через 6 годин?
3. Кінь перші 3 години біг зі швидкістю 15 км/год, а наступні 2 години – зі швидкістю 10 км/год. Знайдіть середню швидкість бігу коня.

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (25 – 15) • 3.

*Варіант 5*

1. Автомобіль першого разу витратив 33 л бензину, а другого – 56 л, причому другого разу він проїхав на 276 км більше, ніж першого. Скільки кілометрів проїхав автомобіль першого і другого разу окремо, якщо витрати бензину весь час були однакові?
2. Із двох міст, відстань між якими 65 км, виїхали одночасно два автомобілі у протилежних напрямках. Один їхав зі швидкістю 80 км/год, а другий – 110 км/год. На якій відстані один від одного будуть автомобілі через 3 години після виїзду?
3. Є дві ділянки площею 20 м2 і 40 м2 . На першій ділянці з кожного квадратного метра зібрали по 27 кг моркви, а на другій – по 30 кг. Скільки кілограмів моркви зібрали в середньому з одного квадратного метра ділянки?

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (60 + 30) • 4.

*Варіант 6*

1. На одній лісовій галявині зібрали 39 мішків жолудів, а на другій – 16 таких самих мішків. На першій ділянці було зібрано на 828 кг жолудів більше, ніж на другій. Скільки кілограмів жолудів зібрали на кожній ділянці?
2. Із двох сіл одночасно назустріч один одному вийшли два пішоходи, які зустрілися через 3 години. Відстань між селами – 27 км. Швидкість одного пішохода 4 км/год. Вирахуйте швидкість другого.
3. Автомобіль їхав 5 год зі швидкістю 72 км/год і 2 год зі швидкістю 86 км/год. Знайдіть середню швидкість автомобіля.

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (60 – 30) • 4.

*Варіант 7*

1. За два дні фермер продав 60 однакових ящиків помідорів. За перший день він продав 690 кг, а за другий – 1110 кг. Скільки ящиків помідорів продав фермер за другий день?
2. Два автомобілі одночасно виїжджають назустріч один одному з двох міст, відстань між якими 456 км. Швидкість першого автомобіля 68 км/год, а другого – на 16 км/год більша. Через скільки годин вони зустрінуться?
3. Олег перші 4 дні читав по 63 сторінки за день, а наступні 2 дні – по 54 сторінки. Скільки сторінок читав Олег у середньому за день?

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (6 + 3) • 4.

*Варіант 8*

1. 7 ткаль за 5 днів виткали 1470 м тканини. Скільки метрів тканини витче одна ткаля за 6 днів?
2. Із двох міст, відстань між якими 87 км, виїхали одночасно назустріч один одному два велосипедисти. Швидкість першого 16 км/год. Чому дорівнює швидкість другого велосипедиста, якщо вони зустрілися через 3 години?
3. Кінь перші 3 години біг зі швидкістю 15 км/год, а наступні 2 години – зі швидкістю 10 км/год. Знайдіть середню швидкість бігу коня.

Складіть задачу на рух, яка б розв’язувалась виразом: (25 – 15) • 3.

**Тема 9. Величини та методика їх вивчення**

*Варіант 1*

1. Порівняйте величини. Обґрунтуйте результат порівняння:

 км і 200 м;  доби і 15 год.

2. Обчисліть. Покажіть всі можливі варіанти виконання завдання:

6 м 24 см : 4 см =

12 км 750 м + 4 км 75 м =

30 р. 8 міс. – 18 р. 10 міс. =

15 т 7 ц – 7 т 9 ц =

4 кг : 8 =

4 ц 8 кг : 8 кг =

118 т 404 кг : 92 + 32 кг : 64 =

3. Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте дії над величинами, які були виконані в процесі розв’язання:

*На продуктовій базі розфасували 5870 кг борошна в пакунки. Вийшло 640 пакунків по 3 кг борошна в кожному, а решту борошна розфасували в пакунки по 5 кг у кожному. Скільки було таких пакунків?*

4. Намалюйте довільну фігуру на листочку в клітинку. Поясніть знаходження площі фігури за допомогою палетки.

*Варіант 2*

1. Порівняйте величини. Обґрунтуйте результат порівняння:

1 м 7 дм і 17 дм;  і 240 кг.

2. Обчисліть. Покажіть всі можливі варіанти виконання завдання:

13 м 48 см + 7 м 56 см =

(2 м – 80 см) : 4 =

8 кг 250 г – 6 кг 940 г =

1 т : 20 кг =

2 ц : 5 кг =

33 доби 6 год + 7 діб 23 год =

294 км 735 м : 35 – 65 км 189 м : 73 =

3. Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте дії над величинами, які були виконані в процесі розв’язання:

*На поливання ягід хлопчик витратив 25 л води, що становило четверту частину води, яка була в бочці. Потім він 30 л води витратив на поливання дерев. Скільки літрів води залишилося в бочці?*

4. Виберіть одиничний відрізок *е* і побудуйте відрізок *а = 2, 8 е.*

*Варіант 3*

1. Порівняйте величини. Обґрунтуйте результат порівняння:

 м2 і 5000 см2 ; 220 кг і 2 ц 20 кг.

2. Обчисліть. Покажіть всі можливі варіанти виконання завдання:

15 км 250 м : 5 м =

9 м 64 см • 5 =

(2 ц – 50 кг) • 2 =

1 кг – 1 г =

16 діб 18 год + 17 діб 19 год =

18 год 17 хв – 13 год 48 хв =

235 км 872 м : 52 + 55 км 722 м : 37 =

3. Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте дії над величинами, які були виконані в процесі розв’язання:

*За 10 годин роботи двигуна витратили 90 л пального, 54 л до обіду і решту після обіду. Скільки годин двигун працював до обіду і скільки після обіду, якщо витрата пального за годину була однакова?*

4. Доведіть на прикладі формулу площі прямокутника.

*Варіант 4*

1. Порівняйте величини. Обґрунтуйте результат порівняння:

200 га і 200 м2 ;  год і 40 хв.

2. Обчисліть. Покажіть всі можливі варіанти виконання завдання:

13 м 48 см + 7 м 56 см =

12 м 6 дм : 6 дм =

9 кг 120 г • 76 =

27 ц : 50 кг =

5 хв 45 с + 76 с =

33 доби 6 год + 7 діб 23 год =

168 км 896 м : 91 – 34 км 428 м : 76 =

3. Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте дії над величинами, які були виконані в процесі розв’язання:

*У 100 кг морської води міститься 2500 г солі. Скільки солі міститься у 20 кг води*?

4. Ящик має форму прямокутного паралелепіпеда. Його розміри – 3 дм, 4 дм, 2 дм. Скільки квадратних сантиметрів картону потрібно, щоб оббити ним всі грані ящика?

**Тема 10. Розширення поняття про число та методика вивчення дробів**

**Контрольна робота з теоретичних основ вивчення дробів**

**у початкових класах**

*Варіант 1*

1. Знайдіть значення виразу: 

2. Обчисліть раціональним способом, кожен крок перетворення обґрунтуйте: 56877 – (6877 + 123).

3. Виберіть одиничний відрізок, позначте його буквою *е*. Побудуйте відрізок довжиною *2, 4 е*; ; 3,(6) *е*.

*Варіант 2*

1. Знайдіть значення виразу: ((3,28 – (-1,52)) : ((-24) + (-1,3)) • (-0,04).

2. Обчисліть раціональним способом, кожен крок перетворення обґрунтуйте: 4  5  2  25.

3. Виберіть одиничний відрізок, позначте його буквою *е.* Побудуйте відрізок довжиною *2,6е*; ; 2,(3) *е*.

*Варіант 3*

1. Знайдіть значення виразу: 

2. Обчисліть раціональним способом, кожен крок перетворення обґрунтуйте: 5  4969  2  4  250.

3. Виберіть одиничний відрізок, позначте його буквою *е.* Побудуйте відрізок довжиною 0,7*е*; ; 3,(7) *е.*

*Варіант 4*

1. Знайдіть значення виразу: 

2. Обчисліть раціональним способом, кожен крок перетворення обґрунтуйте: (498 + 3895) + (502 + 1105).

1. Виберіть одиничний відрізок, позначте його буквою *е.* Побудуйте відрізок довжиною 0,9 *е*; ; 3,(2) *е*.

### Самостійна робота з методики розв’язання задач на знаходження значення дробу від числа та числа за значенням його дробу

*Варіант 1*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*Андрій важить 32 кг, що складає  ваги його старшої сестри і  ваги його тата. Вага мами складає  ваги тата. Чи зможуть вони разом піднятися ліфтом грузопід’ємністю 300 кг, якщо з ними ще їде пудель вагою 17 кг?*

*Варіант 2*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*У книзі 4 розповіді. Перша займає 12 сторінок, що складає  другої розповіді, третя розповідь займає  суми сторінок перших двох розповідей разом. Яку частину усієї книги складає четверта розповідь, якщо у книзі 64 сторінки?*

*Варіант 3*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*Тканина під час прання сідає на  частину по довжині і на  частину по ширині. Якої довжини треба взяти кусок тканини, щоб після прання мати 378 м2, якщо до прання ширина її була 90 см?*

*Варіант 4*

Розв’яжіть задачу з повним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*Ширина прямокутного паралелепіпеда дорівнює 20 м, що складає  його довжини. Висота паралелепіпеда складає  суми його довжини і ширини. Чому дорівнює об’єм паралелепіпеда?*

*Варіант 5*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*Фелікс Фогт відправився зі слугою Паспарту у навколосвітню подорож. За місяць вони пройшли горами 28 км, що складає  відстані, що вони проплили на плоту. Через джунглі вони йшли 6 діб, долаючи щодня по 12 км. На повітряній кулі пролетіли 148 % відстані, подолавши гори, джунглі та водоймища. А на конях вони проскакали на 84 км більше, ніж пролетіли на повітряній кулі. Яку відстань подолали Фелікс Фогт і його слуга за цей місяць?*

*Варіант 6*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*1625 року, вступивши до лав мушкетерів, Д’Артаньян брав участь у дуелях із гвардійцями кардинала й іншими ворогами удвічі частіше, ніж Араміс. Атос провів цього року 16 дуелей, що складає дуелей, проведених Д’Артаньяном, а кількість дуелей Портоса дорівнювала  від загальної кількості дуелей Атоса й Араміса. Скільки всього дуелей провели чотири друга 1625 року?*

*Варіант 7*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*У шкільний буфет привезли пиріжки з рисом, картоплею, м’ясом і повидлом. Пиріжки з рисом складають  усіх пиріжків, з м’ясом – на  менше. Із повидлом було стільки, скільки з рисом. Скільки було пиріжків з картоплею, якщо всього привезли 250 пиріжків?*

*Варіант 8*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*Лелека пролітає без посадки 400 км, що складає  відстані, яку пролітає літаюча миша, і тільки  шляху, який може пролетіти єгипетська чапля. Перелітна сарана пролітає без посадки відстань в* 5* рази більше, ніж лелека. У скільки разів шлях перельоту сарани більше, ніж у літаючої миші?*

*Варіант 9*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*На третій рік свого перебування на острові Робінзон Крузо зі своїм другом П’ятницею вирішили засіяти поле прямокутної форми. Ширина поля 60 м, що складає  його довжини. Робінзон Крузо може скопати за день 220 м2, а продуктивність П’ятниці складає лише  від продуктивності Робінзона Крузо. Скільки часу їм потрібно, щоб скопати все поле?*

*Варіант 10*

Розв’яжіть задачу з докладним поясненням. Визначте, які дії над величинами були виконані. Обґрунтуйте вибір кожної дії:

*Мати купила 800 г сиру. За сніданком з’їли  усього сиру, за обідом  остачі, за вечерею – залишок сиру. Скільки грамів сиру з’їли за вечерю?*

### Підсумкова контрольна робота

*Варіант 1*

1. Знайдіть значення виразу: 

1. Намалюйте геометричну фігуру і зафарбуйте  її площі. Відповідь обґрунтуйте.

3. Складіть план-конспект фрагмента уроку з розв’язання задачі. Визначте тему, мету фрагмента:

*Під час розмелювання 3 т 100 кг пшениці отримали борошно, манні крупи та висівки. Борошно становило  усієї пшениці, манних круп було у 4 рази менше, ніж борошна, решта – висівки. Скільки одержали висівок?*

*Варіант 2*

1. Знайдіть значення виразу: 

1. Намалюйте геометричну фігуру і зафарбуйте  її площі. Відповідь обґрунтуйте.

3. Складіть план-конспект фрагмента уроку з розв’язання задачі. Визначте тему, мету фрагмента:

*Довжина будинку 76 м, а ширина у 2 рази менша. Квартири займають  усієї площі будинку. Чому дорівнює площа квартир?*

*Варіант 3*

1. Знайдіть значення виразу: ((3,28 – (-1,52)) : (-24) + (-1,3) • (-0,04).

1. Намалюйте геометричну фігуру і зафарбуйте  її площі. Відповідь обґрунтуйте.

3. Складіть план-конспект фрагмента уроку з розв’язання задачі. Визначте тему, мету фрагмента:

*Довжина ділянки прямокутної форми 140 м, а ширина – на 25 м менша. Сьому частину ділянки займає квітник, а решту – овочі. Яку площу займають овочі?*

*Варіант 4*

1. Знайдіть значення виразу: .

2. Намалюйте геометричну фігуру і зафарбуйте  її площі. Відповідь обґрунтуйте.

3. Складіть план-конспект фрагмента уроку з розв’язання задачі. Визначте тему, мету фрагмента:

*Мати купила 800  г сиру. За сніданком з’їли  усього сиру, за обідом  остачі, за вечерею – залишок сиру. Скільки грамів сиру з’їли за вечерю?*

**Тема 11. Елементи алгебри та методика їх вивчення**

### Самостійна робота

*Варіант 1*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(х : 12) • 144 – 712 = 13688.

*Варіант 2*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(7290 : у) • 75 + 100 = 60850.

*Варіант 3*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

26 • (х + 427) = 15756.

*Варіант 4*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

6768 : (у – 39) = 564.

*Варіант 5*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

8 • а – 6045 = 1963.

*Варіант 6*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

1475 – х : 12 = 275.

*Варіант 7*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

92 : (3 • в + 5) = 4.

*Варіант 8*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(470 – х) : 3 + 65 = 172.

*Варіант 9*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(270 : у – 18) • 9 = 108.

*Варіант 10*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(920 – х) : 20 + 25 = 63.

*Варіант 11*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(150 : у + 7) • 40 = 480.

*Варіант 12*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(32 – х) • 6 – 39 = 45.

*Варіант 13*

Розв’яжіть рівняння двома способами:

а) на основі залежностей між компонентами і результатами арифметичних дій;

б) на основі теорем про рівносильність рівнянь.

(275 + 80 : у) : 4 = 70.

###

### Підсумкова контрольна робота

*Варіант 1*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності та поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 
2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: 36 : (3 + 5(1 – 2 х)) + 7 = 9.
3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: 3 х – 14 = 2 х + 9.
4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня:

х + 34 = 69; 48 : х = 16.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

5 • х < 30; х + 20 > 24.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

*На 5 костюмів витратили 15 м тканини. Скільки таких костюмів можна пошити з* ***к*** *м тканини? Скласти вираз і обчислити його значення, якщо* ***к*** *= 45.*

*Варіант 2*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності та поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 

2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: 4 (12 : (7 – (х + 4) : 2) – 2) = 24.

3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: 3(х – 5) = 0,5(2 х – 7).

4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня:

х – 36 = 64; 5 • х = 75.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

х • 7 < 42; х – 7 > 6.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

*На полі працювало* ***а*** *комбайнів, тракторів – удвічі більше. На скільки менше працювало комбайнів, ніж тракторів?*

*Варіант 3*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності та поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 

2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: (60а – 30) : 5 = 18.

3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: (х + 3)(х – 6) – 7 х + 1 = х2 + 16.

4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня:

540 – х = 329; 7 • х = 56.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

х + 6 < 10; х : 7 > 6.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

*Відстань від Львова до Тернополя* ***в*** *км, а від Тернополя до Києва – утричі більша. Швидкість автобуса 80 км/год. За скільки годин автобус проїде від Львова до Києва?*

*Варіант 4*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності та поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 
2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: 6 • (18 – к) = 54.
3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: (6х – 1)(5 – х) + 3х(2х – 1) = 2.

4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня: (х + 60) : 7 = 140.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

х + 27 < 32; х • 8 < 43.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

*Дві швачки за 4 години пошили у фартухів. За скільки годин одна швачка пошиє 108 фартухів?*

*Варіант 5*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності і поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 
2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: (t – 25) : 20 = 9.
3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: 3 х – 14 = 2 х + 9.

4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня: (х – 20) : 4 = 160.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

х – 7 < 9; х • 8 > 35.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

***а*** *покупцям продали по 4 кг яблук кожному. У магазині залишилось 60 яблук. Скільки яблук було у магазині спочатку?*

*Варіант 6*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності і поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 
2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: (410 – d) : 7 + 70 = 120.
3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: 3(х – 5) = 0,5(2х – 7).

4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня: (х + 25) : 4 = 160.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

х + 7 < 9; х : 3 > 8.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

*За 2 дитячих пальта ціною по* ***а*** *грн заплатили стільки ж, скільки за 6 дитячих костюмів. Яка ціна дитячого костюму?*

*Варіант 7*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності та поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 
2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: (с : 9) • 15 – 47 = 28.
3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: (х + 3)(х – 6) – 7х + 1 = х2 + 16.

4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня:

х + 518 = 904; х : 8 = 7.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

х + 18 < 32; у : 5 > 8.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

*З однієї ділянки зібрали* ***а*** *кабачків, а з другої –* ***в*** *кабачків. Їх розклали у кошики по 10 кабачків у кожен. Скільки потрібно було кошиків?*

*Варіант 8*

1. Знайдіть множину дійсних розв’язків нерівності та поясніть, які теоретичні положення були водночас використані: 
2. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел на основі залежності між результатами і компонентами дій: 92 + 56 : (14 – b) = 100.
3. Розв’яжіть рівняння на множині дійсних чисел, використовуючи властивості рівносильності рівнянь: (6х – 1)(5 – х) + 3х(2х – 1) = 2.

4. Розв’яжіть рівняння на множині цілих невід’ємних чисел і наведіть пояснення учня: 8 • а – 6045 = 1963.

5. Наведіть пояснення учня під час розв’язання нерівностей:

х – 8< 32; у • 5 > 8.

6. Розв’яжіть задачу складанням виразу:

*Діти зібрали 4 банки малини по* ***а*** *кг у кожній банці. На варення витратили* ***с*** *кг. Скільки кілограмів малини ще залишилося?*

## Тема 12. Елементи геометрії та методика їх вивчення

***Розробіть план-конспект уроку на тему:***

Варіант 1. Використання геометричних фігур для перелічування (1 клас).

Варіант 2. Многокутник (трикутник, чотирикутник, п’ятикутник, шестикутник тощо), круг (1 клас).

Варіант 3. Прямокутник та його елементи (2 клас).

Варіант 4. Центр кола (круга), радіус, діаметр (2 клас).

Варіант 5. Кількість прямих, яку можна провести через одну точку; через дві точки (3 клас).

Варіант 6. Прямокутник (квадрат). Побудова прямокутника (квадрата) за допомогою креслярських інструментів (3 клас).

Варіант 7. Геометричні тіла: конус, циліндр, піраміда, куля, прямокутний паралелепіпед (куб) (4 клас).

Варіант 8. Елементи прямокутного паралелепіпеда: ребро, бічна грань, основа, вершина (4 клас).

Розробка уроку складається з усіх етапів комбінованого уроку. Наповнити завданнями потрібно тільки етапи «Вивчення нової теми» та «Підсумок уроку» (завдання з логічним навантаженням).

**Тема 13. Подільність на множині цілих невід’ємних чисел**

*Варіант 1.*

1. Із чисел 4275, 2387, 5532, 17589, 35916, 58658 випишіть ті, що діляться націло:

а) на 3; б) на 9.

1. Розкладіть число 2520 на прості множники.
2. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:

а) 21 і 35; б) 220 і 770.

1. Знайдіть найменше спільне кратне чисел:

а) 14 і 35; б) 630 і 560.

1. З’ясуйте, чи є числа 468 і 833 взаємно прості.
2. Поставте замість зірочок такі цифри, щоб число 532\*\* ділилося на 2 і на 3.
3. Якої найменшої довжини повинна бути дошка, щоб її можна було розрізати без втрат на рівні частини завдовжки як 72 см, так і 96 см?
4. Яке найменше трицифрове число ділиться на 23?

*Варіант 2*

1. Із чисел 65433, 8316, 7346, 27843, 65384, 19572 випишіть ті, що діляться націло:

а) на 3; б) на 2.

1. Розкладіть число 3426 на прості множники.
2. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:

а) 68 і 102; б) 480 і 820.

1. Знайдіть найменше спільне кратне чисел:

а) 8 і 15; б) 350 і 580.

1. З’ясуйте, чи є числа 715 і 567 взаємно прості.
2. Поставте замість зірочок такі цифри, щоб число 17\*1\* ділилося на 2 і на 3.
3. Петрик розклав зібрані груші порівну в 12 пакетів, а потім переклав їх, теж порівну, в 16 пакетів. Скільки яблук було в Петрика, якщо відомо, що їх в нього було більше за 80 і менше від 110?
4. Яке найменше чотирицифрове число ділиться на 13?

*Варіант 3*

1. Визначте, простими чи складеними є числа 5, 24.

2. Розкладіть на прості множники число 60.

3.Замість зірочки поставте цифру так, щоб отримати число:

а) кратне 3: 35\*12 ; б) кратне 11: 82\*331.

4. О 7-й годині ранку з однієї станції вирушили три мікроавтобуси. Рейс одного триває 36 хв, другого – 48 хв, а третього – 24 хв. О котрій годині автобуси знову зустрінуться на кінцевій зупинці?

а) кратне 3: 35\*12 ; б) кратне 11: 82\*33.

5. Із чисел 6543, 8316, 65 384 випишіть ті, які діляться і на 2, і на 3.

6. Визначте, чи є числа 644 і 495 взаємно простими.

7. Розкладіть на прості множники число:

а) 3225; б) 475 200.

8. Знайдіть:

а) НСД (660; 990); б) НСД (28; 84; 98).

*Варіант 4.*

1. Між учнями класу порівну розділили 72 цукерки і 48 тістечок. Скільки учнів у класі, якщо їх більше від 20?
2. Знайдіть усі значення *х*, кратні числу 9, які задовольняють нерівність: 139 < *х* < 162.

3. Запишіть усі дільники числа 2 • 2 • 5 • 7.

4. Знайдіть частку від ділення числа *а* на число *b*, якщо *а* = 2·2·3·3·5·11, *b* = 330.

5. Знайдіть НСК (7425; 4455).

6. Чи завжди різниця двох простих чисел є число складене? Відповідь обґрунтуйте.

7. Знайдіть:

а) НСК (36; 48); б) НСК (12; 15; 18).

8. Із чисел 12, 15, 27, 60, 375, 16 000, 5 324 випишіть окремо ті, які кратні 2, 3, 5, 9, 10.

**Тема 14. Поняття функції та методика вивчення**

**функціональної залежності у початкових класах**

*Варіант 1*

1. Побудуйте графік функції у = 3х, якщо областю визначення функції є:

а) усі дійсні числа;

б) [-2; 3];

в) {-2; -1; 0; 1; 2; 3}.

Визначте властивості функції.

2. Побудуйте графік функції у = -3 : x. Визначте властивості функції.

3. Сформулюйте задачу для учнів початкової школи для демонстрації прямо пропорційної залежності величин. Напишіть бесіду для пропедевтики функціональної залежності. Зробіть висновки.

*Варіант 2*

1. Побудуйте графік функції у = -2х, якщо областю визначення функції є:

а) усі дійсні числа;

б) [-2; 2];

в) {-2; -1; 0; 1; 2; 3}.

Визначити властивості функції.

2. Побудуйте графік функції у = 4 : x. Визначте властивості функції.

3. Сформулюйте задачу для учнів початкової школи для демонстрації обернено пропорційної залежності величин. Напишіть бесіду для пропедевтики функціональної залежності. Зробіть висновки.

*Варіант 3*

1. Побудуйте графік функції у = -4х, якщо областю визначення функції є:

а) усі дійсні числа;

б) [-1; 3];

в) {-2; -1; 0; 1; 2; 3}.

Визначте властивості функції.

2. Побудуйте графік функції у = 1 : x. Визначте властивості функції.

3. Сформулюйте задачу для учнів початкової школи для демонстрації прямо пропорційної залежності величин. Напишіть бесіду для пропедевтики функціональної залежності. Зробіть висновки.

*Варіант 4*

1. Побудуйте графік функції у = 2х, якщо областю визначення функції є:

а) усі дійсні числа;

б) [-2; 3];

в) {-2; -1; 0; 1; 2; 3}.

Визначте властивості функції.

2. Побудуйте графік функції у = 4 : x. Визначте властивості функції.

3. Сформулюйте задачу для учнів початкової школи для демонстрації обернено пропорційної залежності величин. Напишіть бесіду для пропедевтики функціональної залежності. Зробіть висновки.

*Варіант 5*

1. Побудуйте графік функції у = -4х, якщо областю визначення функції є:

а) усі дійсні числа;

б) [-1; 2];

в) {-2; 1; 0; 1; 2}.

Визначте властивості функції.

2. Побудуйте графік функції у = 5 : x. Визначте властивості функції.

3. Сформулюйте задачу для учнів початкової школи для демонстрації прямо пропорційної залежності величин. Напишіть бесіду для пропедевтики функціональної залежності. Зробіть висновки.

*Варіант 6*

1. Побудуйте графік функції у = х, якщо областю визначення функції є:

а) усі дійсні числа;

б) [-2; 3];

в) {-2; -1; 0; 1; 2; 3}.

Визначте властивості функції.

2. Побудуйте графік функції у = -5 : x. Визначте властивості функції.

3. Сформулюйте задачу для учнів початкової школи для демонстрації обернено пропорційної залежності величин. Напишіть бесіду для пропедевтики функціональної залежності. Зробіть висновки.

**Тема 15. Позиційні та непозиційні системи числення**

***Завдання до роботи:***

1. Перевести дане число з десяткової системи числення в двійкову, восьмирічну й шістнадцятирічну систему числення.

2. Перевести дане число у десятирічну систему числення.

3. Виконати додавання

4. Виконати віднімання.

5. Виконати множення.

6. Виконати ділення.

*Варіант 1*

1. а) 666(10); б) 305(10).

2. а) 1100111011(2); б) 10000000111(2); в) 10110101,1(26).

3. а) 10000011(2) + 1000011(2); б) 1010010000(2) + 1101111011(2); в) 110010,101(2) + 1011010011,01(2).

4. а) 100111001(2) – 110110(2); б) 1111001110(2) – 111011010(2).

5. а) 1100110(2) : 1011010(2)).

6. а) 110011000(2) : 10001(2); б) 2410(8) : 27(8); в) D4A(16) : 1B(16).

*Варіант 2*

1. а) 164(10); б) 255(10); в) 712,25(10).

2. а) 1001110011(2); б) 1001000(2).

3. а) 1100001100(2) + 1100011001(2); б) 110010001(2) + 1001101(2).

4. а) 1001101100(2) – 1000010111(2); б) 1010001000(2) –1000110001(2).

5. а) 100001(2) : 1001010(2).

6. а) 10010100100(2) : 1100(2); б) 2760(8) : 23(8); в) 4AC(16) : 17(16).

*Варіант 3*

1. а) 273(10); б) 661(10).

2. а) 1100000000(2); б) 1101011111(2).

3. а) 1110001000(2) + 110100100(2); б) 1001001101(2) + 1111000(2).

4. а) 1010111001(2) – 1010001011(2); б) 1110101011(2) – 100111000(2).

5. а) 1011010(2) : 1000010(2).

6. а) 111010110(2) : 1010(2); б) 4120(8) : 23(8); в) 4F8(16) : 18(16).

*Варіант 4*

1. а) 105(10); б) 358(10).

2. а) 1100001001(2); б) 1100100101(2).

3. а) 101000011(2) + 110101010(2); б) 111010010(2) + 1011011110(2).

4. а) 1111111000(2) – 100010011(2); б) 1111101110(2) – 11100110(2).

5. а) 1011100(2) : 1100100(2).

6. а) 1000101000(2) : 1100(2); б) 5101(8) : 31(8); в) D7A(16) : 1E(16).

*Варіант 5*

1. а) 500(10); б) 675(10).

2. а) 1101010001(2); б) 100011100(2).

3. а) 1000101101(2)+ 1100000010(2); б) 1111011010(2) + 111001100(2).

4. а) 1101111100(2) – 100100010(2); б) 1011010110(2) – 1011001110(2).

5. а) 1101100(2) : 1010011(2).

6. а) 11000100000(2) : 10000(2); б) 3074(8) : 25(8); в) 6D5(16) : 21(16).

*Варіант 6*

1. а) 218(10); б) 808(10).

2. а) 111000100(2); б) 1011001101(2).

3. а) 11100000(2) + 1100000000(2); б) 110101101(2) + 111111110(2).

4. а) 10110010(2) – 1010001(2); б) 1101000000(2) – 10000000(2).

5. а) 1000000(2) : 110110(2).

6. а) 10001110011(2) : 10001(2); б) 5456(8) : 33(8); в) 6FA(16) : 13(16);

*Варіант 7*

1. а) 306(10); б) 467(10).

2. а) 1111000111(2); б) 11010101(2).

3. а) 1000001101(2) + 1100101000(2); б) 1010011110(2) + 10001000(2).

4. а) 1101000101(2) – 111111000(2); б) 11110101(2) – 110100(2).

5. а) 1101101(2) : 101010(2).

6. а) 10101001110(2) : 1110(2); б) 5360(8) : 31(8); в) B80(16) : 20(16).

*Варіант 8*

1. а) 167(10); б) 113(10).

2. а) 110010001(2); б) 100100000(2).

3. а) 10101100(2) + 111110010(2); б) 1000000010(2) + 110100101(2).

4. а) 1010110010(2) – 1000000000(2); б) 1111100110(2) – 10101111(2).

5. а) 10101(2) : 11010(2).

6. а) 1110111000(2) : 1110(2); б) 6457(8) : 33(8); в) AF0(16) : 1C(16).

# РОЗДІЛ 2. ТЕСТИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Питання для тестового контролю спрямовані на перевірку теоретичних знань студентів і вміння їх застосувати під час розв’язання практичних завдань. Тести складені відповідно до програми з дисципліни «Теоретичні основи початкового курсу математики з методикою викладання» та охоплюють основні теми. Тест складається з двох варіантів, кожен з яких містить 50 питань з варіантами відповідей, серед яких слід вибрати одну правильну і позначити її.

Назви тем і розділів, за якими проводиться контроль знань студентів, указані в таблиці.

*Таблиця 1.*

**Назви тем і розділів, за якими проводиться контроль знань студентів**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва розділу** | **Назва теми** | **Список використаних джерел** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Нумерація чисел | Нумерація багатоцифрових чисел. | 1; 3; 4; 7; 8; 9; 11; 12; 20 |
| 2. | Арифметичні дії над цілими невід’ємними числами | Додавання і віднімання в межах 1000. | 1; 3; 4; 7; 8; 9; 11; 12; 20 |
| 3. | Величини | Дії над величинами. | 1; 3; 4; 8; 12; 20 |
| 4. | Навчання учнів розв’язувати текстові задачі | Розв’язання простих текстових задач.Розв’язання задач складанням виразу. | 1; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 12; 18; 20 |
| 5. | Пропедевтика алгебрив початкових класах | Числові вирази.Вирази із змінними. | 1; 3; 4; 7; 8; 12; 13; 20 |
| 6. | Пропедевтика геометрії в початкових класах | Поняття геометричних фігур. Прямокутник. | 1; 2; 3; 4; 8; 9; 10; 16; 17 |

**Тести з дисципліни «Теоретичні основи початкового курсу математики з методикою викладання»**

*Варіант 1*

1. Яке число записане сумою: 500 000 + 3 000 + 40 + 8?

а) 534008; б) 534008; в) 503048.

2. Який із поданих нижче прикладів на ділення розв’язується способом випробовування?

1) 56 : 14; 2) 80 : 20; 3) 84 : 3; 4) 96 : 6;

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4.

3. Яка рівність правильна?

а) 6395 – (973 + 841) = (6395 + 841) – 973;

б) 6395 – (973 + 841) = 6395 – 841 + 973;

в) 6395 – (973 + 841) = (6395 – 973) – 841;

г) 6395 + (973 – 841) = 6395 + 841 – 973.

4. Яку цифру необхідно поставити замість  у дріб , щоб отримати правильний дріб, який неможливо скоротити?

а) 8; б) 9; в) 6.

5. Яке з висловлень істинне?

а) 303 кратне числу 5;

б) 4 – дільник числа 130;

в) 8001 кратне 9.

6. Перетворення виразу 3600 : 6 = (36 • 100) : 6 = (36 : 6) • 100 = 600 здійснено за правилом:

а) ділення числа на суму;

б) ділення числа на добуток;

в) ділення добутку на число.

1. Який із прийомів обчислення ілюструє правило віднімання числа від суми?

а) 13 – 5 = (13 – 3) – 2;

б) 13 – 5 = (6 + 7) – 5 = (6 – 5) + 7;

в) 13 – 5 = 13 – 2 – 3.

8. Який із наведених нижче прикладів учні можуть розв’язати на основі знань нумерації?

а) 493 + 563;

б) 601 – 45;

в) 835 – 30;

г) 740 – 40.

9. Яке завдання математичного диктанту є зайвим при вивченні теми «Нумерація чисел в межах 10»?

а) запишіть сусідів числа 8;

б) збільште число 5 на 3 одиниці;

в) яке число більше числа 6 на 1?

г) яке число під час лічби називають перед 7?

10. Яке з поданих нижче завдань не відповідає темі «Нумерація двоцифрових чисел»?

а) вставте число у віконечко: 17 – \_\_\_ = 12;

б) розв’яжіть приклад: 12 – 10 = \_\_\_;

в) із чисел 7, 17 і 10 складіть приклад на додавання і віднімання.

г) розв’яжіть приклади: 13 – 3; 8 + 10.

11. Два школярі ділили одне й те ж число: один на 6, а другий на 3. У першого вийшло у частці 9, а в остачі 3. Скільки вийде у частці у другого школяра?

а) 13; б) 17; в) 19.

12. Розмістіть вирази в порядку зростання рівня складності:

1) 314 – 128; 3) 359 – 231;

2) 372 – 163; 4) 290 – 117.

а) 1, 2, 3, 4;

б) 3, 2, 1, 4;

в) 2, 1, 3, 4;

г) 3, 4, 2, 1.

13. Скільки мм містить 120 м 4 мм?

а) 1204 мм; б) 120004 мм; в) 12004 мм.

1. Скільки цифр буде у частці 63278 : 6?

а) 4; б) 3; в) 5.

15. Скільки видів простих задач на віднімання ви знаєте?

а) 2; б) 3; в) 4; г) 6.

1. Яке висловлення є хибним?

а) 5783 – (896 – 576) = (5783 – 896) + 576;

б) 5783 – (896 – 576) = (5783 – 576) + 896;

в) 5783 – (896 – 576) = (5783 + 576) – 896;

г) 5783 – (896 – 576) = 5783 – 896 + 576.

1. Яке висловлення істинне?

а) 6395 – (973 + 841) = (6395 + 841) – 973;

б) 6395 – (973 + 841) = 6395 – 841 + 973;

в) 6395 – (973 + 841) = (6395 – 973) – 841;

г) 6395 + (973 – 841) = 6395 + 841 – 973.

18. Укажіть хибне висловлення:

а) ромб є квадратом;

б) квадрат є прямокутником;

в) прямокутник є паралелограмом;

г) квадрат є ромбом.

19. С – множина учнів школи, В – множина учнів цієї ж школи, що вивчають німецьку мову. Яке з висловлень істинне?

а) множина С належить множині В;

б) множина В належить множині С;

в) множини В і С не мають спільних елементів.

20. Визначте за малюнком, яку ознаку мають елементи перерізу множин А і В:

А

В

а) трикутники;

б) рівнобічні трикутники;

в) прямокутні трикутники;

г) зафарбовані трикутники.

1. Як зміниться частка *а : в = с*, якщо *а* збільшити у 6 разів, *в*збільшити удвічі?

а) зменшиться у 3 рази;

б) збільшиться у 12 разів;

в) збільшиться у 3 рази.

22. Із 40 студентів 20 відвідує хоровий гурток, 30 – спортивну секцію. Скільки студентів одночасно відвідує хор і спортивну секцію?

а) 20; б) 5; в) 10.

23. Визначте тип простої задачі:

*12 морквинок роздали 4 кроликам порівну. Скільки морквинок дали кожному кролику?*

а) задача на різницеве порівняння;

б) задача на кратне порівняння;

в) задача на застосування конкретного змісту дії ділення;

г) задача на збільшення або зменшення числа у кілька разів.

24. Скільки елементів містить множина А = {x│x  Z0 , x < 10}?

а) 10; б) 9; в) 8.

25. Нехай *a, b, c* – цілі невід’ємні числа. За яких умов рівність *a – ( b + c ) = ( a – b ) – c* істинна на множині цілих невід’ємних чисел?

а) a = b + c; б) a  b + c; в) a  b + c.

26. Яке правило було використане при виконанні прикладу?

11 – 2 = 11 – (1 + 1) = (11 – 1) – 1 = 10 – 1 = 9

а) віднімання числа від суми;

б) віднімання різниці від числа;

в) віднімання суми від числа.

27. Площа фігури F дорівнює сумі площ фігур F1, F2, F3, F4. Чи можна стверджувати, що фігура F складена з фігур F1, F2, F3, F4 ?

а) неможна; б) можна; в) не знаю.

28. Площа прямокутника дорівнює *a* м2, а його довжина *b* м. Яким є периметр прямокутника?

а) a – b;

б) (a : b + b) • 2;

в) b : a.

29. Площа прямокутної садиби 600 м2, а його довжина дорівнює *a* м. Яка довжина огорожі садиби?

а) 600 : a;

б) 600 : a + a;

в) (a + 600 : a) • 2.

30. Літаку необхідно пролетіти *с* км. За годину він пролітає *d* км. Скільки кілометрів йому залишиться пролетіти після двох годин знаходження в повітрі?

а) c – d;

б) c – d • 2;

в) (c – d) • 2.

31. Чотири яблука можна купити за *x* грн, а чотири груші – за *y* грн. На скільки гривень груша дешевша за яблуко?

а) x – y;

б) x : 4 – y;

в) (x – y) : 4.

32. Барону Мюнхгаузену *а* років, а його кінь на 25 років молодший. У скільки разів барон старший за коня?

а) a – 25;

б) 25 : (а – 25);

в) а : (а – 25).

33. Андрій важить 32 кг, що складає  ваги його старшої сестри. Яка вага сестри?

а) 56 кг; б) 24; в) 65.

34. Лялька коштує 4 грн 60 коп., посуд – у 2 рази дешевший від ляльки, а кубик Рубіка на 40 коп. дорожчий від посуду. Чи може Наталка купити всі ці іграшки, якщо вона має 10 грн?

а) може; б) не може; в) не знаю.

35. Який вираз є розв’язанням задачі: за 2 книги заплатили 200 коп. Скільки таких книг можна купити на 800 коп.?

а) 800 : (200 • 2);

б) 800 : 200 • 2;

в) 800 : (200 : 2).

36. Закінчіть висловлювання: «Місце цифри в десятковому записі числа називається ...»:

а) класом;

б) розрядом;

в) позицією.

1. Закінчіть висловлювання: «Кожні три цифри в записі числа по порядку справа наліво складають ...»:

а) клас;

б) розряд;

в) інша відповідь.

1. Прочитайте ряди чисел. Який ряд чисел є відрізком натурального ряду чисел?

а) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11;

б) 1000, 1001, 1002, 1003, 1005;

в) 1326, 2326, 3326, 4326, 5326, 6326.

1. Знайдіть назву числа 600084:

а) шістсот тисяч вісімдесят чотири;

б) шість тисяч вісімдесят чотири;

в) шістдесят тисяч вісімдесят чотири;

г) шістсот вісімдесят чотири.

1. Знайдіть число – дванадцять тисяч два:

а) 1202;

б) 120002;

в) 12002;

г) 12200.

1. Між якими числами стоїть під час лічби число 3000?

а) 299 і 301; б) 2900 і 3001; в) 2999 і 3001.

1. Які три числа називають під час лічби між числами 5312 і 5317?

а) 53014, 53015, 53016;

б) 50314, 50315, 50316;

в) 5313, 5314, 5315.

1. Визначте п’яте число, що слідує за числом 842000:

а) 842500;

б) 842050;

в) 842005.

1. Знайдіть число, яке під час лічби називають перед найменшим п’ятицифровим числом:

а) 1000; б) 10001; в) 9999.

45. Прочитайте числа. За яким із них слідує число 100 000?

а) 999;

б) 9999;

в) 99999;

г) 99;

д) 999 999.

46.Визначте найбільше чотирицифрове число, записане цифрами 0, 8, 3, 5:

а) 8530; б) 8035; в) 8503;

1. Яке число складається з 18 одиниць другого класу й 6 одиниць першого класу?

а) 180006; б) 18006; в) 186.

1. Запиши число, у якому 3 сотні тисяч, 2 десятки тисяч і 5 тисяч. Скільки нулів у цьому числі?

а) один нуль;

б) два нулі;

в) три нулі.

1. Який найвищий розряд у шестицифровому числі?

а) сотні;

б) сотні тисяч;

в) десятки тисяч;

г) одиниці тисяч.

1. У якому числі немає одиниць двох розрядів?

а) 7 тис. 22 од.;

б) 312 тис. 34 од.;

в) 30 тис. 181 од.;

г) 90 тис. 99 од.

*Варіант 2*

1. Яке число записане сумою: 600 000 + 2 000 + 3?

а) 62003; б) 602003; в) 600203.

2. Який приклад зайвий під час вивчення теми «Нумерація чисел»?

а) 4 + 30;

б) 27 – 20;

в) 90 – 40;

г) 36 – 16 .

3. Із метою закріплення знання про десятковий склад числа вчитель пропонує завдання:

1) запишіть числа четвертого десятка;

2) скільки одиниць і десятків у кожному з чисел: 43, 90, 88;

3) запишіть числа 24, 34, 44, 54, 64, 74, 84 і збільште їх на десяток.

У якій послідовності краще запропонувати ці завдання?

а) 2, 1, 3;

б) 2, 3, 1;

в) 1, 2, 3;

г) 3, 2, 1.

4. Знайдіть приклад, у якому зроблена помилка:

1) 7 • 8 + 8 = 62;

2) 30 – 48 : 6 = 22;

3) 63 : (5 + 4) = 7;

4) 72 : 8 + 25 = 34;

а) 2; б) 3; в) 4; г) 1.

5. Порівняйте значення виразів:

1) 3 • 6 і 3 • 4;

2) 7 • 3 і 7 • 5;

3) 4 • 7 і 4 • 6;

4) 6 • 2 і 5 • 4.

У якому завданні треба виконувати обчислення?

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

6. Знайдіть приклад, у якому зроблена помилка:

1) 7 • 8 + 8 = 64;

2) 30 – 48 : 6 = 22;

3) 63 : (5 + 4) = 7;

4) 72 : 8 + 25 = 32;

а) 2; б) 3; в) 4; г) 1.

7. Який з прикладів розв’язується способом випробовування?

а) 96 : 32; б) 84 : 4; в) 45 : 5; г) 63 : 3.

1. Який з прикладів розв’язується на основі нумерації трицифрових чисел?

а) 520 – 20;

б) 430 + 203;

в) 230 + 125;

г) 470 – 360.

9. Яке із завдань виконується не на основі нумерації?

а) які числа пропущені: 40 … 45;

б) розв’яжіть приклади: 25 + 21; 62 – 13;

в) вставте пропущене число: 3 = 2 + [ ];

г) замініть число 7 на суму чисел 3 і 4.

10. Під час вивчення якої теми вчитель пропонує учням задачу:

*Оля вирізала 9 квадратів. Серед них червоні і зелені. Скільки червоних квадратів і скільки зелених могла вирізати Оля?*

а) додавання чисел;

б) склад числа;

в) вивчення послідовності чисел;

г) порівняння чисел.

11. Яка теоретична основа обчислювального прийому: 25 • 3?

а) множення суми на число;

б) множення числа на суму;

в) множення добутку на число;

г) множення числа на добуток.

1. Розмістіть вирази в порядку зростання рівня складності:

1) 443 + 139;

2)638 + 286;

3) 635 + 254;

4) 254 + 126;

а) 1, 2, 3, 4; б) 2, 4, 3, 1; в) 2, 3, 4, 1; г) 3, 4, 1, 2.

1. Визначте перше неповне ділене 292160 : 40:

а) 292; б) 292 000; в) 2921.

1. Серед виразів вкажіть той, який можна обчислити в темі: «Нумерація багатоцифрових чисел»:

1) 4600 + 173000;

2) 84270 + 57000;

3) 73000 – 1;

4) 23600 – 270;

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4 .

1. Який знак треба поставити замість *і* між величинами?

20 м 7 дм *і* 207 дм

а) >; б) =; в) <.

16. Який із прикладів розв’язується з використанням правила ділення суми на число?

1) 60 : 30;

2) 3 • 24;

3) 56 : 4;

4) 72 : 12;

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

17. Визначте назву обчислювального прийому 25 – 20 = 5:

а) віднімання двоцифрових чисел без переходу через розряд;

б) віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд;

в) віднімання двоцифрових чисел, пов’язане з нумерацією чисел.

18. Із даної рівності складіть приклад на ділення з остачею: 462 = 75 \* 6 + 12.

Варіанти відповідей:

а) 462 : 6 = 75 (ост. 12);

б) 462 : 75 = 6 (ост. 12);

в) 462 : 12 = 75 (ост. 6).

1. У дворі бігало 10 собак: 6 голодних і 7 патлатих. Скільки голодних патлатих собак у дворі?

а) 3 голодні патлаті собаки;

б) 1 голодна патлата собака;

в) 4 голодні патлаті собаки.

20. Запишіть речення «*Число n* на 17 більше ніж число *m*»у вигляді рівності:

а) *n* + 17 = *m*;

б) *n* – 17 = *m*;

в) *n* • 17 = *m*;

г) *m* – 17 = *n*.

21. У Андрійка було на 17 марок менше, ніж у Юрка. Юрко дав Андрійкові 9 марок. У кого з хлопчиків стало більше марок і на скільки?

а) у Юрка на 1 марку більше, ніж у Андрія;

б) у Андрія на 1 марку більше, ніж у Юрка;

в) у Юрка на 2 марки більше, ніж у Андрія.

22. Скількома способами можна розв’язати задачу: «У День лісу школярі посадили 36 каштанів і 48 тополь. Із них 7 дерев не прийнялося. Скільки дерев прийнялося?»?

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

23. Учням було запропоновано намалювати різні фігури, з яких  є кружечками. Чотири учня виконали завдання таким чином:

1) ○ ○ ; 2) ○○○ ; 3) □□□ ; 4) ○○○ .

 ▲▲▲ □□□□ ○○○ □□□

Яка відповідь правильна?

Варіанти відповідей:

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

24. Як зміниться частка *а : в = с*, якщо *а* збільшити у 6 разів і *в*зменшити у 2 рази?

а) збільшиться у 6 разів;

б) збільшиться у 12 разів;

в) збільшиться у 3 рази.

25. Укажіть хибне висловлювання:

а) квадрат є ромбом;

б) квадрат є прямокутником;

в) прямокутник є паралелограмом;

г) радіус кола є його хордою.

26. Дана рівність: а – (b + с) = k істина. З неї складені нові рівності. Яка з них хибна?

а) а – k = b + с;

б) a = (k + b) + c;

в) k + b = a – c;

г) a + c = k + b.

27. Мишко склав фігуру з кубиків. Скільки кубиків він для цього використав?



а) 14; б) 9; в) 10; г) 18.

28. Скільки чисел можна записати за допомогою цифр, які не повторюються: 2, 0, 1?

а) 4; б) 8; в) 11; г) 9.

29. Задачу «У сувої було 15 м тканини. Перший покупець купив 5 м тканини, а другий – 3 м. Скільки метрів тканини залишилось в сувої?» можна розв’язати трьома способами:

1 спосіб: 15 – (5 + 3)= 7 (м);

2 спосіб: (15 – 5) – 3 = 7 (м);

3 спосіб: (15 – 3) – 5 = 7 (м).

Яке правило ілюструє розв’язок цієї задачі?

Варіанти відповідей:

а) додавання суми до числа;

б) віднімання числа від суми;

в) віднімання суми від числа;

г) додавання числа до суми.

1. Визначте тип простої задачі: «У саду росло 18 яблунь, а груш – на 3 менше. Скільки груш росло в саду?»:

а) задача на різницеве порівняння;

б) задача на кратне порівняння;

в) задача на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць;

г) задача на збільшення або зменшення числа у кілька разів.

1. «Маса 6 ящиків з печивом – 48 кг. Яка маса 8 ящиків з цукерками, якщо 1 ящик з цукерками важить на 3 кг більше, ніж 1 ящик з печивом?». Задачу розв’язати виразом. Який з варіантів правильний?

а) 8 • (48 : 6 + 3); б) (48 : 6 + 3) • 8; в) 48 : (6 + 3) • 8.

1. К – множина риб, О – множина окунів. Яке з висловлень істинне?

а) множина К належить множині О;

б) множина О належить множині К;

в) множини К і О не мають спільних елементів.

33. Який прийом застосує вчитель під час роботи над задачею: «У вазі було 4 яблука, 2 яблука з’їли. Скільки яблук залишилося?» – на етапі усвідомлення змісту дії віднімання?

а) наочне розв’язання задачі;

б) розв’язання задачі з використанням дії 4 – 2 = 2 (ябл.);

в) схематичне.

34. Літаку необхідно пролетіти *с* км. За годину він пролітає *d* км. Скільки кілометрів йому залишиться пролетіти після двох годин знаходження у повітрі?

а) c – d;

б) c – d • 2;

в) (c – d) • 2.

35. Який вираз є розв’язанням задачі: «За 2 книги заплатили 200 коп. Скільки таких книг можна купити за 800 коп.?».

а) 800 : (200 • 2); б) 800 : 200 • 2; в) 800: (200 : 2).

36. Які слова потрібно поставити замість крапок, щоб висловлення «Для того, аби фігура мала площу, щоб вона була прямокутником» стало істинним?

а) необхідно; б) достатньо; в) необхідно і достатньо.

37. Який із виразів – а), б), в) – є контрприкладом для твердження «Будь-яке натуральне число ділиться на 2»?

а) 16 : 2 = 8;

б) число 3 не ділиться на 2;

в) число 1240 кратне 2.

38. Задачами для розвитку активного самостійного мислення є:

а) задачі на пропорційне ділення;

б) прості текстові задачі;

в) задачі на рух;

г) задачі з відсутніми даними, задачі з декількома варіантами розв’язку.

39. Площа прямокутника дорівнює *a* м2, а його довжина *b* м. Яким є периметр прямокутника:

а) a – b;

б) a : b;

в) b : a;

г) (a : b + b) • 2.

40. Завдання «Із даної рівності 193 = 25 • 7 + 18 складіть приклад на ділення з остачею» учні виконали так:

1. 193 : 7 = 25 (ост. 18);
2. 193 : 18 = 25 (ост. 7);
3. 193 : 25 = 7 (ост. 18).

Яка відповідь є правильною?

а) 1; б) 2; в) 3.

41. Із двох населених пунктів виїхали одночасно назустріч один одному велосипедист і мотоцикліст. Велосипедист їхав зі швидкістю 15 км/год, мотоцикліст – 30 км/год. Велосипедист до зустрічі проїхав 30 км. Яка відстань між двома населеними пунктами?

а) 90 км; б) 70 км; в) 105 км.

42. Який із прикладів розв’язаний неправильно?

а) 6 т 054 кг + 2 т 300 кг = 8 т 354 кг;

б) 10 ц 8 кг – 4 ц 12 кг = 5 ц 84 кг;

в) (2 ц – 50 кг) • 2 = 3 ц.

43. Як називається одна шістдесята частка хвилини?

а) доба;

б) секунда;

в) хвилина.

44. Який знак треба поставити замість  між величинами 23 м 14 дм  2314 дм:

а) >; б) =; в) <.

45. Андрій важить 32 кг, що складає  ваги його старшої сестри. Яка вага сестри?

а) 56 кг; б) 24; в) 65.

46. Число *х* менше числа *у* в 7 разів. Яка з рівностей неправильна?

а) *у* : *х* = 7;

б) *у* : 7 = *х*;

в) *х* : 7 = *у*;

г) *у* : *х* = 7.

47. Із поданих речень вкажіть висловлювання:

а) сума числа *х* і числа 2;

б) різниця чисел 12 і 7 дорівнює 5;

в) частка чисел 134 і 2;

г) сума чисел 2 і 7.

48. Який знак треба поставити замість  між величинами 38 т 5 ц 3850 кг?

а) >; б) =; в) <.

49. Скільки рівних множин можна скласти з даних множин:

A – множина квадратів;

В – множина прямокутників;

С – множина чотирикутників з рівними кутами;

D – множина прямокутників з рівними сторонами;

а) 3; б) 4; в) 2; г) 5.

50. Яка з наступних рівностей хибна?

а) 38 • 145 = 145 • 35;

б) / 7 – 9 / = / 7 – 9 / ;

в) = – 8;

г) / 3 / = – 3.

# РОЗДІЛ 3. ТВОРЧІ ЗАВДАННЯ З МАТЕМАТИКИ

# ДЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

**Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2006 рік**

*Тривалість виконання завдань – 20 хвилин.*

*Завдання 1–7 оцінюється в 1 бал.*

1. Знайди закономірність і встав пропущене число:

4

5

?

7

4

9

9

3

8

12

2

6

2. У поданих прикладах поставте замість квадратиків потрібні цифри:

 – = 1

 + 1 =

1. Два школяра ділили одне й те ж число: один на 7, а другий – на 9. У першого вийшло у частці 28, а в остачі – 2. Скільки вийде у частці у другого школяра?

4. Уявно згорни куб і визнач, яка грань верхня, якщо нижня грань зафарбована.

**Д**

### А

**Б**

**В**

**Г**

5. Запиши у порожні клітинки пропущені числа. Яке число зайве?

**10 972**

**2 000 705**

**10 000 020**

**9 986**

**62 185**

**200 706**

**100 908**

6. Склади вираз, який є розв’язанням задачі: «Карлсон пролетів за 2 години *а* км. Скільки кілометрів він пролетить за 5 годин?».

7. Один із двох множників 15. Як зміниться добуток, якщо другий множник збільшити на 7?

*Завдання 8–9 оцінюється у 2 бали.*

8. 3 яблука і одна диня врівноважують 10 персиків, а 6 персиків і 1 яблуко врівноважують 1 диню. Скільки потрібно взяти персиків, щоб урівноважити 1 диню?

9. Чи можна з 8 паличок довжиною 1, 2, 4, 5, 5, 6, 7 і 8 см скласти квадрат *(палички ламати не можна)*?

*Завдання 10 оцінюється у 3 бали.*

1. Миші до нірки 20 кроків, а кішці до миші – 5 стрибків. Поки кішка зробить один стрибок, миша зробить 3 кроки, а один стрибок кішки дорівнює за довжиною 10 крокам миші. Чи наздожене кішка мишу?

*Відповіді:*

1. 11. 12 + 2 + 6 = 9 + 3 + 8 = 7 + 4 + 9 = 20.

1. 100 – 99 = 1; 999 + 1 = 1000.

3. 28 • 7 + 2 = 198, 198 : 9 = 22.

4. Г.

5.

**9 986**

**10 972**

**62 185**

**100 908**

**200 706**

**2000705**

6. (*а :* 2) \* 5.

7. 15 \* (*а* + 7) = 15*а* + 15 \* 7. Добуток збільшиться на 105 одиниць.

1. 3 я + 1 д = 10 п,

6 п + 1 я = 1 д,

3 я + 6 п + 1 я = 10 п,

6 п + 4 я = 10 п, 1 я = 1 п,

7 п = 1 д.

9. Не можна, тому що 1 + 2 + 4 + 5 + 5 + 6 + 7 + 8 = 38, а 38 на 4 не ділиться без остачі.

10. Кішка наздожене мишу, якщо не пізніше неї добіжить до нірки. Для цього їй потрібно зробити 7 стрибків, миша може зробити 21 крок (3 \* 7 = 21). Але їй до нірки всього 20 кроків. Отже, вона раніше за кішку буде біля нірки, тобто кішка її не наздожене.

**Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2007 рік**

*Тривалість виконання завдань – 20 хвилин.*

*Завдання 1–7 оцінюється в 1 бал.*

1. Впишіть замість крапок потрібне число, щоб дістати в результаті виконання арифметичних дій номер вагона потяга, що рухається справа наліво. (Нумерація вагонів з голови поїзда).
2. У прикладі однаковими літерами позначено однакові цифри, різними – різні. Знайдіть невідомі цифри.

 

1. Скільки всього квадратів зображено на малюнку?
2. Від точки А до точки С тіло може рухатися різними шляхами: по сторонах прямокутника від А до В і від В до С; по ламаній – від точки А спочатку вздовж АВ, потім у напрямі ВС, далі у напрямі АВ і так далі до точки С (див. малюнок). Порівняйте довжини цих маршрутів і зробіть висновок.



1. Скільки обертів зробить годинникова стрілка протягом січня; хвилинна стрілка – протягом одного тижня?
2. Обчисліть найзручнішим способом: 728 : 4 + 272 : 4.
3. Скільки серед чисел від 100 до 1000 включно таких, у запису яких зустрічаються три однакові цифри?

*Завдання 8–9 оцінюється у 2 бали.*

1. Один рибалка розповідав, що він спіймав рибу, хвіст якої мав масу 2 кг, тулуб – таку саму масу, як хвіст і голова разом, а дві голови – таку, як тулуб і два хвости разом. Яка маса всієї риби?
2. Скільки квадратів із периметром 100 см міститься в 1м2?

*Завдання 10 оцінюється у 3 бали.*

10. На селянському дворі жили гуси й поросята. Хазяїн і його син вийшли у двір. Син питає: «Батьку, скільки у нас гусей і скільки поросят?». Батько відповідає: «Здогадайся сам. Якщо лічити по головах, то у дворі 25 голів, а якщо по ногах, то 70 ніг». Скільки було гусей і скільки поросят?

*Відповіді:*

1.

**11 - 10**

**15 – 10 - 2**

**13 + 1 -10**

**12 - 10**

2. 1) Д = 4, Т = 8, Л = 2, И = 6, І = 0, А = 3;

2) Д = 4, Т = 9, Л = 2, И = 6, І = 0, А = 8;

3) Д = 2, Т = 4, Л = 1, И = 6, І = 0, А = 3;

4) Д = 2, Т = 5, Л = 1, И = 4, І = 0, А = 7;

5) Д = 2, Т = 5, Л = 1, И = 6, І = 0, А = 8;

6) Д = 2, Т = 5, Л = 1, И = 8, І = 0, А = 9;

3. 14 квадратів.

1. Довжина кожного з цих маршрутів завжди дорівнює сумі довжин відрізків АВ і ВС і не залежать від кількості ланок ламаної та довжини кожної з цих ланок.
2. Годинна стрілка за добу зробить 2 оберти. А за січень – 62 оберти (2 · 31 = 62); хвилинна стрілка за добу зробить 24 оберти. А за тиждень 168 обертів (24 · 7 = 168).
3. б) 728 : 4 + 272 : 4 = (728 + 272) : 4 = 1000 : 4 = 250.
4. 111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999, 1000, всього 10 чисел.
5. Маса голови дорівнює 2 · 3 = 6 (кг), маса тулуба – 6 + 2 = 8 (кг), а маса всієї рибини – 8 + 6 + 2 = 16 (кг).
6. Довжина сторони квадрата 25 см (100 см : 4 = 25), а площа такого квадрата 625см2; 1м2 = 10000см2; 10000 : 625 = 16 (квадратів).
7. 10 поросят і 15 гусей.

**Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2008 рік**

*Тривалість виконання – 20 хвилин.*

*Завдання 1-7 оцінюються в 1 бал.*

1. Запишіть у порожню клітинку число, якого не вистачає в таблиці.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | 5 | 2 |
| 9 | 3 | 6 |
| 8 | 1 |  |

1. Одна білочка назбирала 9 сироїжок та 6 маслюків і поділилася з іншою – дала їй 8 грибів. Яке найменше число сироїжок могла одержати друга білочка? Оберіть правильну відповідь.

а) 2; б) 1; в) 3.

1. Скільки трикутників можна відшукати на малюнку? Оберіть правильну відповідь.

а) 4; б) 6; в) 8.

1. Шапка коштує *а* грн, а пальто – у 9 разів дорожче. Скільки коштують пальто і шапка разом. Запиши відповідь виразом.

–––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––

1. Обчисліть найзручнішим способом і запишіть, як обчислювали:

728 : 4 + 272 : 4 =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. У скільки разів збільшиться одноцифрове число, якщо його помножити на 10 і до результату додати це одноцифрове число? Оберіть правильну відповідь:

а) у 10 разів; б) у 12 разів; в) у 11 разів.

1. У запису числа 35 закреслили цифру 5. На скільки одиниць зменшилося це число? Оберіть правильну відповідь:

а) на 32 одиниці; б) на 5 одиниць; в) на 10 одиниць.

*Завдання 8–9 оцінюється у 2 бали.*

1. Поділіть трикутник на:

а) два трикутники;

б) трикутник і чотирикутник.

1. Чи правильним буде твердження, що будь-який чотирикутник, у якого довжина кожної сторони дорівнює 8 см, є квадратом? Оберіть правильну відповідь:

а) правильне; б) неправильне; в) не знаю.

*Завдання 10 оцінюється у 3 бали.*

10. Розв’яжи задачу і запиши розв’язання:

Скільки дідусеві років, стільки місяців онучці. Дідусеві з онучкою разом 91 рік. Скільки років дідусеві та скільки онучці?

*Відповіді:*

1) 7.

2) а).

3) в).

4) *а + а* •9.

5) (728 + 272) : 4 = 1000 : 4 = 250.

6) в).

7) а).

8)

1. б).
2. а – місяців онучці, а – років дідусеві;

а + а · 12 = 91 · 12;

а (1 + 12) = 91 · 12;

а · 13 = 91 · 12;

а = (91 · 12) : 13;

а = 84.

**Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2009 рік**

*Тривалість виконання завдань – 1 година.*

*В усіх завданнях потрібно написати розв’язання і відповідь.*

1. У скільки разів 1 км довше, ніж 1 мм?
2. Запишіть число 100, користуючись арифметичними діями і чотирма дев’ятками.
3. Заповніть порожні клітинки (кожній клітинці відповідає одна цифра)

□□ + 2 = □□□ + 1.

1. Сума яких двох чисел дорівнює їх добутку?
2. Запишіть найбільше та найменше з п’ятицифрових чисел, у запису яких використовується тільки цифри 8, 4 і 0.
3. Один із множників 15. Як зміниться добуток, якщо другий множник збільшити на 7?
4. Є шматок шовку довжиною 8 м. Як, не користуючись метром (чи іншою мірою довжини), відрізати 6 м?
5. О четвертій годині лунають 4 удари годинника за 12 с. Скільки секунд триває 8 ударів о восьмій годині?
6. Для учнів закупили 100 квитків на потяг на суму 340 грн. Квитки були по 3 грн і по 4 грн. Скільки купили квитків по 3 грн і скільки по 4 грн?
7. Знайдіть периметри всіх прямокутників, кожний з яких має площу 20 см2 і довжини сторін виражаються цілими числами.
8. У батьків було три дочки, у кожної з них було по два брати. Скільки всього дітей у цій сім’ї?
9. Назвіть 5 днів поспіль, не вживаючи чисел і назв днів тижня.
10. Запишіть у вільні клітинки числа 12 і 13 так, щоб по всіх лініях (горизонтальних, вертикальних і «із кута в кут») отримати в сумі 36.

**11**

**11**

**11**

1. У скільки разів половина більша за свою половину?
2. У двох бочках було води порівну. Коли з першої бочки перелили в другу 2 відра, то в другій бочці стало 18 відер. Скільки відер води стало в першій бочці?

16. Побудуйте замкнену ламану лінію з трьох ланцюгів, яка проходить через чотири задані точки:

17. Знайдіть найраціональнішим способом суму чисел від 1 до 20.

18. Розв’яжіть задачу і запишіть розв’язання: «Три подружки домовилися до святкового столу купити 12 тістечок. Перша з них купила 5 штук, друга – 7, а третя замість своєї долі внесла 12 грн. Як подружки повинні розділити між собою ці гроші?».

19. Розшифруйте запис. Однаковими буквами позначені однакові цифри: АБ · ВГ = БББ.

20. Наповнений посуд має масу 5 кг, а заповнений наполовину – 3 кг 250 г. Яка маса води в повному посуді?

*Відповіді:*

*Завдання 1–5 оцінюється в 1 бал.*

1. 1 км = 1000000 мм; 1000000 мм : 1 мм = 1000000.
2. (99 + 9 : 9) = 100.
3. 99 + 2 = 100 + 1.
4. 2 + 2 = 2 • 2.
5. 88840 та 40008.

*Завдання 6–15 оцінюється в 2 бали.*

1. Збільшиться на 105.

15 • (в +7) = 15 • в + 15 • 7.

7. 8 : 4 = 2 (м).

Треба згорнути шматок навпіл, потім ще раз навпіл і відрізати четверту частину.

8. Між чотирма ударами 3 проміжки, тому:

12 : 3 = 4 (с) – проміжок часу між двома ударами.

Між 8 ударами 7 проміжків, тому: 4 · 7 = 28 (с).

8 ударів пролунають за 28 с.

9. Підбираємо числа таким чином:

а + в = 100;

3 • а + 4 • в = 340;

3 • 60 + 4 • 40 = 340.

10. 1 • 20 = 20 (см2); Р = (1 + 20) • 2 = 42 (см).

2 • 10 = 20 (см2); Р = (2 + 10) • 2 = 24 (см).

4 • 5 = 20 (см2); Р = (4 + 5) • 2 = 18 (см).

11. 3 + 2 = 5 (дітей).

12. Позавчора, учора, сьогодні, завтра, післязавтра.

13.

**13**

**11**

**12**

**11**

**12**

**13**

**12**

**13**

**11**

14.

У 2 рази.

1. 18 – 4 = 14 (відер).

*Завдання 16–20 оцінюється у 3 бали.*

16.

17. 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + + 16  + 17 + 18 + 19 + 20 = 21 · 10 = 210.

18. Кожній подружці дісталися по 4 тістечка, за свої 4 тістечка третя подружка заплатила 12 грн, тому:

12 : 4 = 3 (грн) – ціна тістечка;

5 – 4 = 1 (тістечко) – віддала 1 подружка;

7 – 4 = 3 (тістечка) – віддала 2 подруга;

3 грн отримає 1 подружка, 3 • 3 = 9 (грн) отримає 2 подружка.

19. 37 • 21 = 777.

15 • 37 = 555.

20. 5 кг – 3 кг 250 г = 1 кг 750 г;

1 кг 750 г • 2 = 3 кг 500 г.

**Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2010 рік**

*Тривалість виконання завдань – 1 година.*

*В усіх завданнях потрібно написати розв’язання і відповідь.*

*Завдання 1–5 оцінюється в 1 бал.*

1. У числі 37 241 закресліть дві цифри так, щоб число, яке утворилося з решти цифр, було:

а) найменшим 37 341; б) найбільшим 37 341.

1. Кожна з трьох дівчаток привітала листівкою кожного з чотирьох хлопців. Скільки було всього листівок?

Ганна Борис

Ірина Василь

Олена Гнат

 Денис

1. Познач на малюнку точку В так, щоб вона була поза кругом, але всередині трикутника.

1. Скільки серед чисел від 100 до 1000 таких, у запису яких зустрічається 3 однакові цифри?

(111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999, 1000).

5. Поділіть п’ятикутник на три трикутники.

*Завдання 6–15 оцінюється у 2 бали.*

6. У рівняннях, розташованих нижче, кожна фігура – еліпс, трикутник, прямокутник – має своє числове значення. Знайдіть їх. Яка фігура має найбільше числове значення?



7. 8 деталей масою 1 кг, 2 кг, 3 кг , 4 кг, 5 кг, 6 кг, 7 кг, 8 кг потрібно розкласти у 4 ящики так, щоб у кожному з них маса деталей була однакова. Як це зробити?

8. 5 рибалок з’їли 5 щук за 5 днів. За скільки днів 10 рибалок з’їдять 10 щук?

9. Уздовж межі ділянки прямокутної форми потрібно посадити 10 тополь, порівну вздовж кожної сторони. Як це зробити? Познач точками на малюнку.

10. Сума трьох чисел 20 813. Перший доданок – найбільше чотирицифрове число, другий доданок – найменше чотирицифрове число. Який третій доданок?

11. Заповни всі клітинки таблички числами від 1 до 4 так, щоб сума чисел в усіх рядках і стовпчиках була одна й та сама і дорівнювала 10.

1

2

3

4

2

3

4

12. Коли одну сторону прямокутника, довжина якої 9 см, збільшили на 3 см, його площа збільшилася на 18 см2.. Яка була початкова площа прямокутника?

1. Вовк хоче наздогнати зайця. Кожен крок зайця у два рази коротший за вовчий, але робить він кроки утричі частіше, ніж заєць. Чи наздожене вовк зайця?
2. Три дівчинки тримали в руках квіти: волошки, ромашки і фіалки. Прізвища дівчаток: Волошко, Ромашко, Фіалко. Жодна дівчина не тримала в руках квіти, від яких походить її прізвище. Ромашко милувалася фіалками, які тримала подруга. Які квіти тримала в руках кожна з дівчат?

Ромашко –

Фіалко –

Волошко –

1. Один чоловік сказав своєму другові: «Дай мені 100 гривень, тоді в нас буде грошей порівну». Скільки грошей було в кожного, якщо разом у них було 800 гривень?

*Завдання 16–20 оцінюється у 3 бали.*

1. П’ять Маленьких Кухарят вирішили розділити між собою велику прямокутну шоколадку. Але вона впала на підлогу і коли вони її розгорнули, то побачили, що шоколадка розбилась на 7 шматків.



Микола з’їв найбільший шматок. Світлана та Маша з’їли однакову кількість шоколаду, але Світлана з’їла три шматочки, а Маша тільки один шматок. Бела з’їла 1/7 частину цілої шоколадки, а Катерина з’їла все, що залишилося. Який шматочок шоколаду дістався Катерині?

17. Знайти найменше натуральне число, яке при діленні на 7 дає остачу 6, а в разі діленні на 9 остачу 8.

18. Розв’яжіть задачу та запишіть розв’язання: «Роман привітав Лесю з днем народження. Його запитали: «Скільки років Лесі?». Він відповів так: «Через 3 роки Лесі буде …».

19. Замість зірочок поставте цифри так, щоб дія була виконана правильно:



20. На званій вечері на честь дня народження Королеви зі столу зник шматок нарізаного на той момент пирога, коли гостей ще не запросили до столу. Щоб убезпечити себе, один із запрошених на ім’я Джон сказав: «Ті, хто заперечують, що я не їв пиріг, говорять неправду». Чи з’їв Джон цей шматок пирога, якщо його слова – правда?

*Відповіді:*

*Завдання 1–5 оцінюється в 1 бал.*

1. а) найменшим – 241;

 б) найбільшим – 741. Порядок цифр не змінювати.

2. 12 листівок.

Ганна Борис

Ірина Василь

Олена Гнат

Денис

3.

В

4. (111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999, 1000).

5.

*Завдання 6–15 оцінюється 2 балами.*

6. Прямокутник – 9, еліпс – 5, трикутник – 12.

7. 1 кг + 8 кг;

 2 кг + 7 кг;

 3 кг + 6 кг;

 4 кг + 5 кг.

8. 5 : 5 = 1 (щука) – 5 рибалок з’їли за 1 день.

 1 • 2 = 2 (щуки) – 10 рибалок з’їли за 1 день.

 10 : 2 = 5 (днів).

Відповідь: за 5 днів 10 рибалок з’їдять 10 щук.

9.

10. 9999 + 1000 + а = 20813.

а = 10 813.

11.

1

2

3

4

2

3

4

1

3

4

1

2

4

1

2

3

12. 18 : 3 = 6 (см) – друга сторона прямокутника.

9 • 6 – 54 (см2 ) – площа прямокутника.

13. 397 • 34 = 13 498.

14. Ромашко – волошки;

Фіалко – ромашки;

Волошко – фіалки.

15. 800 : 2 = 400 (гривень) – це порівну грошей.

400 – 100 = 300 (гривень) – було в одного друга.

400 + 100 = 500 (гривень) – було у другого.

*Завдання 16–20 оцінюється в 3 бали.*

16.



Микола з’їв найбільший шматок. Світлана і Маша з’їли однакову кількість шоколаду, але Світлана з’їла три шматочки, а Маша тільки один. Бела з’їла 1/7 частину від цілої шоколадки, а Катерина з’їла все, що залишилося. Який шматочок шоколадки дістався Катерині?

Микола – шматок № 6 – 8 квадратиків;

Маша – шматок № 3 – 5 квадратиків;

Світлана – № 1 + № 7 + № 5 – 2 + 1 + 2 = 5 (квадратиків);

Бела – шматок № 4 – 28 : 7 = 4 (квадратики);

Катерина – шматок № 2 – 6 (квадратиків).

17.  Якщо число збільшити на 1, то воно буде ділитися на 7 і на 9. Найменше число, що ділиться на 7 і 9 – це 63, значить

63 – 1 = 62.

62 : 7 = 8 (ост. 6).

62 : 9 = 6 (ост. 8).

18.

3

3

6 + 3 = 9 (років) – Лесі зараз.

19. а – довжина кроку зайця, а • 2 – довжина кроку вовка. За однаковий час заєць пробігає відстань а • 3, а вовк а • 2, тому вовк не дожене зайця, бо швидкість зайця більша, ніж вовка.

20. «Джон не їв пиріг», якщо заперечити цьому твердженню, то отримаємо неправду, значить це правда.

**Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2015 рік**

## *У всіх завданнях потрібно написати розв’язання і відповідь.*

## *Завдання 1–5 оцінюється в 1 бал.*

1. Сума двох натуральних чисел дорівнює 387. Одне з них закінчується цифрою 2. Якщо цю цифру закреслити, то вийде друге число. Знайдіть ці числа.

2. Гвинтик і Шпунтик зайшли в магазин за болтиками і гаєчками і витратили там порівну грошей. Виявилося, що всіх гаєчок, що у них були, рівно стільки, скільки болтиків у Гвинтика. Гвинтик купив 10 гаєчок. Скільки болтиків купив Шпунтик, якщо відомо, що ціна болтика дорівнює ціні гаєчки?

3. Розставте числа від 1 до 8 в кружечках (кожне по одному разу) так, щоб ні в яких двох з’єднаних відрізком кружечках не опинилися б числа, що відрізняються на одиницю.



4. Сашко, Пашко, Мишко й Олексій грали у футбол. Один із них розбив м’ячем скло. На питання: «Хто це зробив?» – Сашко, Пашко та Мишко відповіли: «Не я», а Олексій: «Не знаю». Потім виявилося, що двоє з них сказали правду, а двоє – неправду. Чи знав Олексій, хто розбив скло? Відповідь обов’язково поясніть.

5. Числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 потрібно розставити по клітках так, щоб у сумі виходило 15.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## *Завдання 6–10 оцінюється в 2 бали.*

6. Розстав дужки так, щоб рівність була правильною: 15 – 35 + 5 : 4 = 5?

7. На подвір’ї ходять курочки і кізоньки, у них разом 44 ноги та 14 голів. Скільки курочок і кізочок на подвір’ї?

8. Запиши число 111 чотирма двійками?

9. Хокейна команда провела три матчі, забивши у ворота супротивника всього 3 шайби і 1 пропустивши. Один із матчів вона виграла, інший звела до нічиєї, а третій програла. Із яким рахунком закінчився кожен матч?

10. У кімнаті 16 цуценят, кожен з них галасливий або кусається. Цуценят, що кусаються, 12, а галасливих – 9. Скільки серед них гучних і що кусаються одночасно?

## *Завдання 11–15 оцінюються у 3 бали.*

11. Мотузочок склали навпіл, потім ще раз навпіл, а потім усі верстви мотузочки розрізали в одному місці. Яка могла бути довжина мотузочки, якщо відомо, що якісь три з отриманих шматків мали довжину 8, 4 і 2 метри?

12. У країні Ліліпутії між кожними двома містами є авіаційне сполучення. Скільки в країні міст, якщо всіх авіаліній більше 30-ти, але менше, ніж 40?

13. Четверо дівчат будували піщані палаци. Палац кожної був різної висоти. Дітей попросили розповісти про побудовані ними споруди, і всі вони дали правдиві відповіді:

Даша: «Мій палац не вищий за палац Наталі».

Олена: «Палац Наталі не менший за палац Марії».

Марія: «Олена побудувала нижчий палац, ніж Даша».

Наталя: «Палац Олени – не найменший».

Якщо Ви розташуєте всі палаци в порядку зменшення їх висот, то чий палац у Вас виявиться на третьому місці?

14. Дано прямокутник. Необхідно його поділити двома відрізками таким чином, щоб отримати 8 трикутників.

15. На засіданні було 29 академіків, 12 з яких мають бороду, а 18 – вуса. У трьох академіків немає ні бороди, ні вусів. Скільки академіків мають і бороду, і вуса?

*Відповіді:*

## *Завдання 1–5 оцінюються в 1 бал.*

1. 500.

1) 2007 – 207 = 1800;

2) 1800 – 1300 = 500.

1. Розв’язуючи задачу з кінця, отримаємо: 12 – 3 + 5 = 12 (ворон).
2. 23 дитини в цьому класі.

Якщо додати кількість дітей, що стояли позаду Марічки, до кількості тих, хто знаходився попереду Назара, то треба відняти кількість тих дітей, які стояли між ними (бо були пораховані двічі).

1. 19 + 25 + 6 = 50.

5. 1) (98 – 2) : 3 = 32 (з.) – у першій стопці;

2) 32 + 10 = 42 (з.) – у другій стопці;

3) 32 – 8 = 24 (з.) – у третій стопці

Відповідь: 32, 42 і 24 зошити.

## *Завдання 6–10 оцінюються в 2 бали*.

6. 583 • 3 • 5 = 8775 (м).

7. У п’ятницю. Через 49 днів знову буде вівторок, а ще через три дні – п’ятниця.

8. 10 листків. Бракувало сторінок з номерами від 25 до 44, тобто 20 штук. На одному листку є дві сторінки. Тому в книжці немає 10 листків.

9. 38 птахів.

1) 48 : 3 = 16 (пт.) – кількість птахів на кожному дереві після перельотів;

2) 16 – 6 = 10 (пт.) – кількість птахів до перельоту на третьому дереві;

3) 48 – 10 = 38 (пт.) – кількість птахів на першому та другому деревах до перельотів.

10. 49.

На 9 поверсі будинку Василька є квартири з номерами 8 • 6 + 1 = 49, 50, 51, 52, 53, 54. На 7 поверсі будинку є квартири з номерами 6 · 7 + 1 = 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49.

## *Завдання 11–15 оцінюється в 3 бали.*

11. 3 очка отримати неможливо.

Спробуємо спрогнозувати результати матчів, щоб отримати запропоновані відповіді:

7 очок – 1:0, 1:0, 1:1;

4 очка – 0:0, 3:0, 0:1;

6 очок – 1:0, 2:0, 0:1;

5 очок – 0:0, 2:0, 1:1;

3 очка отримати неможливо.

1. 9 міст.

Нехай у країні Ліліпутії є 3 міста. Тоді всіх можливих авіаліній є 3. Якщо долучити ще одне місто, то треба зв’язати з ним три попередні, тобто ще 3 авіалінії. Якщо долучити ще одне місто, то треба зв’язати з цим містом чотири попередні, тобто ще 4 авіалінії тощо. Разом отримуємо суму: 3 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36. Отже, в країні Ліліпутії 9 міст.

1. Палац Олени.

Наталя сказала: «Палац Олени не найменший». Отже, палац Олени або 1, або 2, або 3. Але Даша сказала: «Мій палац не вище, ніж палац Наталі» і Марія сказала: «Олена побудувала нижчий палац, ніж Даша». Із цих 3 висловлювань слідує, що найвищий палац – палац Наталі, на 2 місці – палац Даши, на 3 місці – палац Олени, на останньому місці – палац Марії.

15. 1) 29 – 3 = 26 (ак.) – мають бороду або вуса;

2) 12 +18 = 30 (ак.) – сума кількості академіків із вусами і кількості академіків з бородою;

3) 30 – 26 = 4 (ак.) – які мають вуса і бороду.

**Творчі завдання з математики для міської міжпредметної олімпіади випускників шкіл І ступеня м. Харкова «Путівка в науку», 2017 рік**

## *У всіх завданнях потрібно написати розв’язання і відповідь.*

## *Завдання 1–5 оцінюється в 1 бал.*

1. Записати число 31, користуючись знаками дій і:

а) п’ятьма трійками;

б) шістьма трійками;

в) п’ятьма п’ятірками.

1. У вазі було чотири білих гвоздики, а рожевих менше. Скільки всього гвоздик могло бути у вазі?
2. Замінити букви цифрами так, щоб рівність була правильною (кожна літера відповідає тільки одній цифрі).

АБ · ВГ = БББ

1. Скільки сантиметрів дроту потрібно, щоб сплести каркас куба з довжиною ребра 5 см?



1. Половина від половини числа дорівнює половині. Яке це число?

## *Завдання 6–15 оцінюється у 2 бали.*

1. У коробці є сині, червоні та зелені олівці, всього 20 штук. Синіх олівців у 6 разів більше, ніж зелених. Червоних олівців менше, ніж синіх. Скільки червоних олівців у коробці?

7. Три подружки, Олена, Катерина і Віра, домовилися погуляти в парку та повернуться додому о 12 годині 30 хвилин. Олена живе в десяти хвилинах від парку, Катерині добиратися до будинку одну годину, а Вірі – 40 хв. О котрій годині повинна покинути своїх подруг дівчинка, якій добиратися до будинку довше за всіх?

8. У шаховому турнірі брали участь 7 учнів, кожен з яких грав по одній партії з кожним. Скільки партій вони зіграли?

9. Є 60 триметрових колод, які потрібно розрізати на півметрові. Скільки розрізів доведеться зробити?

10. Малюк може з’їсти 600 г варення за 6 хв, а Карлсон – удвічі швидше. За який час вони з’їдять це варення разом?

## *Завдання 11–15 оцінюється в 3 бали.*

11. Жителі країни Ліліпутія зробили ковдру для Гуллівера з різних шматків матеріалу, який був у них під рукою.



Чому дорівнює площа ковдри прямокутної форми ABCD, якщо:

* площа шматка квадратної форми AEFK становить 4 одиниці площі;
* площа шматка квадратної форми GHCL – 9 одиниць площі;
* точки E, F, G, і H лежать на одній прямій;
* довжина відрізку FG дорівнює 5-ти одиницям довжини.

12. Знайти площу трикутника, якщо сторона квадрата, в якому він розміщений, дорівнює 8 см. Розв’язання запишіть.



13. Із цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5 складені всі можливі тризначні числа (кожна цифра може бути використана в одному числі один або більше число разів). Яких тризначних чисел більше: складених тільки з парних або тільки з непарних цифр і на скільки?

14. Що швидше – проїхати весь шлях на велосипеді або половину шляху подолати на мотоциклі, який рухається вдвічі швидше велосипеда, а другу половину – пройти пішки, що вдвічі повільніше, ніж їхати на велосипеді?

15. Троє друзів живуть у сусідніх будинках під номерами 34, 36 і 38. У кожного з них різний колір волосся і різне хобі. Брюнет любить вудити рибу. Блондин живе у будинку, номер якого ділиться на 4. А той, хто любить грати у футбол, щасливий, тому, що сума цифр номера його будинку в точності дорівнює 11, що відповідає числу гравців команди в його улюбленому виді спорту. У будинку з яким номером живе людина, чиє хобі – музичне життя?

*Відповіді:*

## *Завдання 1–5 оцінюється в 1 бал.*

1. а) 33 – 3 + 3 : 3 = 31;

 б) 3 • 3 • 3 + 3 + 3 : 3 = 31;

 в) 5 • 5 + 5 + 5 : 5 = 31.

2. Рожевих гвоздик може бути 1, 2 або 3. Усього гвоздик у вазі може бути:

4 + 1 = 5;

4 + 2 = 6;

4 + 3 = 7.

3. 37 • 21 = 777 або 15 • 37 = 555.

4. Кількість ребер у кубі 12, отже, довжина каркасу 5 • 12 = 60 (см).

5. 2.

## *Завдання 6–10 оцінюється в 2 бали.*

6. 2 • 6 + 2 + 6 = 20.

7. Катерина повинна залишити своїх подруг о 11 год 30 хв.

8. Кожен учень зіграв по 6 партій. Усього зіграно 21 партію (добуток 7 • 6 = 42 необхідно поділити на 2, щоб не рахувати одну партію двічі).

9. Щоб розрізати одну триметрову колоду на півметрову, необхідно зробити 5 розрізів. Усього необхідно зробити 300 розрізів.

10. 1) 600 : 6 = 100 (г) – з’їдає малюк за одну хвилину;

 2) 100 • 2 = 200 (г) – з’їдає Карлсон за одну хвилину;

 3) 100 + 200 = 300 (г) – з’їдять вони разом за хвилину;

 4) 600 : 300 = 2 (хв).

Відповідь: разом вони з’їдять варення за 2 хвилини.

## *Завдання 11–15 оцінюється в 3 бали.*

11. 4 одиниці площі + 9 одиниць площі + 7 • 3 одиниць площі + + 8 • 2 одиниць площі = 50 одиниць площі.

12. Площа трикутника дорівнює 8 см2.

13. Складемо тризначні числа з цифр 1, 3, 5. Їх буде 27 (кожну цифру на кожне місце можна вибрати трьома способами, тобто вийде 3 • 3 • 3 = 27 способів). Складемо числа з цифр 0, 2, 4, їх буде 18. Першу цифру можна вибрати 2 способами (0 не може бути на першому місці), другу цифру – трьома способами, третю цифру також трьома способами. Отримаємо, що непарних більше ніж парних на 27 – 18 = 9. Відповідь: на 9 чисел складено більше чисел з цифр 1, 3, 5, ніж з цифр 0, 2, 4.

14. Йти пішки вдвічі повільніше, ніж їхати на велосипеді, тому за той час, який витратить велосипедист на весь шлях, пішки можна пройти тільки половину шляху. Отже, пішки половину шляху (другу половину) проходять за той же час, за який на велосипеді долають весь шлях. Таким чином, щоб подолати першу половину шляху, необхідний додатковий час, тому подолати весь шлях на велосипеді швидше.

15. Раз усі мають хобі, а блондин не футболіст – номер його будинку 36, а не 38. Тож виходить, що саме блондин захоплюється музикою і живе у будинку під номером 36.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богданович М. В., Будна Н. О., Лишенко Г. П. Урок математики в початковій школі: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. 280 с.
2. Богданович М. В., Козак М. К., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах: навчальний посібник. 3-є вид., перероб., доп. Тернопіль: Навчальна книга, 2006. 336 с.
3. Богданович М. В., Козак М. К., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах: навчальний посібник. 4-те вид., перероб., доп. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. 360 с.
4. Богданович М. В. Методика розв’язування задач у початкових класах: навчальний посібник для педагогічних училищ. Київ: Радянська школа, 1990. 183 с.
5. Жовнір Я. М., Євдокимов В. І. 500 задач з методики викладання математики: навчальний посібник. Харків: Основа, 1997. 392 с.
6. Затула Н. І., Зуб A. M., Коберник Г. І., Нещадим А. Ф. Математика: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2006. 560 с.
7. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». 2-ге вид., допов. і переробл. Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
8. Король Я. А., Романишин І. Я. Початкова школа. Методика роботи над геометричним матеріалом. 1–4 класи. Для студентів і вчителів. Тернопіль: Астон, 2003. 221 с.
9. Корчевська О. П. Навчаємо математики. Методика обчислень. 1–4 класи. Тернопіль: Мандрівець, 2010. 156 с.
10. Кухар В. М., Білий Б. М. Теоретичні основи початкового курсу математики: навчальний посібник для педагогічних училищ. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ: Вища школа, 1987. 319 с.
11. Левшин М. М., Лодатко О. Є. Математика: навчальний посібник для напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» пед. навч. закладів: у 3 ч. / За заг. ред. Є. О. Лодатка. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2012. Ч. 1. 264 с.
12. Пономарьова Г. Ф., Харківська А. А., Отрошко Т. В. Сучасні технології. Теоретичні основи початкового курсу математики в тестах : навч. посіб. Х. : [ДИВО], 2008. 170 с.
13. Пономарьова Г. Ф., Харківська А. А., Отрошко Т. В. Методологія вивчення поняття величини : навч. посіб. Х. : [ХГПІ], 2009.  268 с.
14. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1392 (зі змінами № 538 від 07.08.2013 р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF (дата звернення: 05.02.2019).
15. Скворцова С. О. Методика навчання математики в першому класі: методичний посібник для вчителів перших класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Одеса: Фенікс, 2011. 240 с.
16. Скворцова С. О. Методика навчання математики у другому класі: методичний посібник для вчителів других класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Одеса: Фенікс, 2011. 262 с.
17. Скворцова С. О. Методика навчання розв’язування сюжетних задач у початковій школі: навчально-методичний посібник. Одеса: Автограф, 2007. 346 с.
18. Слєпкань З. І. Методика навчання математики: підручник для студентів математичних спеціальностей педагогічних навчальних закладів. Київ: Зодіак – ЕКО, 2000. 512 с.
19. Трохимчук Р. М. Збірник задач і вправ з математичної логіки: навчальний посібник. Київ: ДП «Видавничий дім «Персонал», 2008. 116 с.