

5–9 КЛАСИ

ЛОГІЧНІ СТЕЖИНКИ МАТЕМАТИКИ

Програма факультативного курсу для учнів 5–8 класів

Автори: *Апостолова Галина Вадимівна, професор Київського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних кадрів, кандидат фізико-математичних наук, доцент;*
Бакал Олена Петрівна, вчитель математики Таращанської ЗОШ I–III ступенів № 2 Київської області

Математика — це велетенський пінцет наукової логіки.
Дж. Голстед

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Найвищою метою сучасної освіти є виховання в учнів здатності до критичного мислення, самостійного опрацювання різноманітної інформації, творчого вирішення проблем. Тобто на перший план виходить завдання інтелектуального розвитку, досягнення того, щоб мислення учнів було визначеним, логічно несуперечливим, послідовним, обґрунтованим, самостійним, творчим.

Пропонований курс розв'язування задач логічного характеру має поступово формувати в учнів зазначені види мислення, вміння використовувати математичні знання при розв'язуванні нестандартних задач. Окрім того, даний курс знайомить учнів з розділами математики, які не вивчаються в курсі основної школи, але дозволяють зацікавити учнів математикою, розкрити дослідницький потенціал учня, поглибити сприйняття предмета.

Мету курсу можна сформулювати так:

- інтелектуальний розвиток учнів, формування в них послідовного пошукового логічного мислення, просторової уяви, здатності до самостійного опрацювання й аналізу нестандартної інформації, моделювання розв'язання нестандартних задач;
- створення умов для розвитку природних математичних здібностей та обдарувань кожної особистості з урахуванням її вікових особливостей;
- розвиток таких рис особистості, як винахідливість, кмітливість, зосередженість та ін.;
- підвищення рівня математичної культури школярів;
- врахування потреб профільної математичної підготовки учнів.

Навчальні завдання курсу:

- розвивати в учнів інтерес до предмета;
- ознайомити учнів з деякими загальними математичними ідеями;
- навчити учнів: формулювати окремі логічні кроки у пошуку моделі розв'язання, представляти модель розв'язку через послідовні логічні кроки;
- розвивати в учнів нестандартне мислення, пошукову активність;
- ознайомити учнів з різними методами розв'язування задач логічного характеру.

Очікувані результати:

- формування в учнів нестандартного самостійного послідовного дедуктивного мислення;
- формування вміння виділяти окремі логічні кроки у моделюванні розв'язання задачі;
- формування вміння розв'язувати задачі логічного характеру.

Програма складена відповідно до вимог державного стандарту шкільної математичної освіти й розрахована на чотири навчальні роки (5–8 класи). Курс кожного року навчання розрахований на 35 годин, тижневе навантаження становить 1 годину.

Зміст програми структуровано за темами. Кожна тема розглядається як теоретично, так і практично, що дозволяє навчити учнів розв'язувати задачі логічного характеру (багато з яких часто зустрічаються на різних математичних конкурсах та олімпіадах).

Розподіл годин за темами є умовним. Можливе внесення певних змін у зміст курсу, а також самостійне визначення кількості годин на тему залежно від потреб і можливостей певної групи учнів.

Програма складається з таких розділів: «Математика майже без обчислень», «Задачі на відновлення», «Круги Ейлера», «Логічні задачі на впорядкування множин», «Твердження. Істинність і хибність тверджень», «Принцип Діріхле», «Індукція в логічних задачах», «Задачі на фарбування», «Графи та їхнє використання», «Тактика гри».

На першому році навчання (5 клас) акцент зроблено на розвитку в учнів зацікавленості до предмета і пропонується вивчення тем: «Чи вмієте ви мислити логічно», «Задачі на сірниках», «Задачі на переливання», «Задачі на зважування». Вивчення цих тем спирається на провідні вікові особливості учнів, а саме на їхній життєвий досвід та предметну діяльність. Опрацювання пропонованих тем сприяє окрім зацікавлення математикою ще й формуванню в школярів просторової уяви, здатності до аналізу й послідовного мислення, пошукової активності, спонукає учнів до подальшого (більш глибокого і всебічного) вивчення математики.

На другому році навчання (6 клас) пропонується вивчення тем: «Задачі на відновлення», «Круги Ейлера і математика», «Логічні задачі на впорядкування

множин». Учні ознайомляться з методикою розв'язування числових ребусів, криптограм; навчатися використовувати круги Ейлера при розв'язуванні логічних задач; ознайомляться з різними способами розв'язування задач на впорядкування множин і розв'язуватимуть їх, обравши найраціональніший спосіб. Тобто курс цього року є більш абстрактним порівняно з попереднім роком навчання. Його опрацювання сприятиме подальшому формуванню в учнів здатності до аналізу та пошукового логічного мислення, моделювання.

На третьому році навчання (7 клас) учні вивчатимуть теми: «Твердження. Істинність і хибність тверджень», «Принцип Діріхле», «Графи». Ознайомлення учнів з поняттям твердження, опрацювання й розв'язування задач логічного характеру на істинність та хибність тверджень, на «і», «або» та «хоч один» є важливою складовою у підготовці мислення учнів, зокрема, до сприйняття курсу геометрії як дедуктивної науки. Зауважимо, що саме вік 13–14 років є сензитивним періодом розвитку логічного мислення, і геометрія як логіка висловлень, що спирається на неформальну логіку й факти про властивості форм оточуючого світу, має сприяти відповідному розвитку мислення учнів.

На четвертому році навчання (8 клас) пропонуються теми: «Індукція в логічних задачах», «Задачі на фарбування», «Тактика гри». Вивчення цих тем відповідає поглибленому рівню опанування математики, є складовою підготовки учнів до математичних змагань і базується на знаннях, набутих ними за рахунок занять даного курсу протягом перших трьох років навчання.

Як базовий пропонується посібник [1].

Навчальні заняття курсу передбачають використання різних форм і методів навчання, підвищення питомої ваги самостійної роботи учнів, індивідуальної роботи з ними.

Наприкінці кожної теми виділено 1 годину для тематичної атестації, яку пропонується проводити в цікавій формі: захист творчих робіт, змагання, конкурси, вікторини, ігри, парад знань тощо.

5 КЛАС

(усього 35 год; I семестр — 16 год, II семестр — 19 год)

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Вступ. Математика майже без обчислень	1
2	Чи вмієте ви мислити логічно	7
3	Задачі на сірниках	8
4	Задачі на переливання	7
5	Задачі на зважування	8
6	Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік	4

**ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ
ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ**

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
1	Вступ. Математика майже без обчислень	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> задач логічного характеру; • <i>розв'язує</i> найпростіші задачі логічного характеру.
7	Тема 1. Чи вмієте ви мислити логічно Задачі-жарти. Задачі-загадки. Задачі на уважність. Задачі на кмітливість.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> задач логічного характеру на уважність, кмітливість, задач-загадок і задач-жартів; • <i>розв'язує</i> такі задачі.
8	Тема 2. Задачі на сірниках Задачі-жарти. Задачі на перекладання сірників. Задачі на додавання та віднімання сірників. Римські цифри на сірниках. Геометричні фігури на сірниках.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • <i>пояснює</i>, що таке задачі на сірниках; • <i>наводить приклади</i> таких задач; • <i>розв'язує</i> нескладні задачі на правильний запис прикладу з римськими числами та на зміну структури фігури.
7	Тема 3. Задачі на переливання Задачі на використання двох посудин сталого об'єму та необмеженого резервуару з речовиною. Задачі на використання двох посудин та обмеженого резервуару з речовиною. Задачі на використання трьох посудин.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • <i>пояснює</i>, що таке задачі на переливання; • <i>наводить приклади</i> таких задач; • <i>розв'язує</i> задачі, роблячи при цьому компактний запис у вигляді таблиці.
8	Тема 4. Задачі на зважування Визначення легшого (важчого) предмета. Задачі про фальшиві монети. Задачі на обмежену кількість зважувань. Задачі на визначення кількості зважувань.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • <i>пояснює</i>, що таке задачі на зважування; • <i>наводить приклади</i> таких задач; • <i>розв'язує</i> задачі, в яких потрібно провести зважування.
4	Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік	

ОРІЄНТОВНЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
1		Вступ. Математика майже без обчислень (1 год)
Тема 1. Чи вмієте ви мислити логічно (7 год)		
2		Приклади розв'язування логічних задач
3		Розв'язування задач-жартів
4		Розв'язування задач-загадок
5		Розв'язування задач на уважність
6		Розв'язування задач на кмітливість
7		Розв'язування задач
8		Тематична атестація
Тема 2. Задачі на сірниках (8 год)		
9		Приклади розв'язування задач на сірниках
10		Розв'язування задач-жартів
11–12		Розв'язування задач на перекладання сірників
13		Розв'язування задач на додавання та віднімання сірників
14		Римські цифри на сірниках
15		Геометричні фігури на сірниках
16		Тематична атестація
Тема 3. Задачі на переливання (7 год)		
17		Приклади розв'язування задач на переливання
18–19		Розв'язування задач на використання двох посудин сталого об'єму та необмеженого резервуару з речовиною
20		Розв'язування задач на використання двох посудин та обмеженого резервуару з речовиною
21		Розв'язування задач
22		Розв'язування задач на використання трьох посудин
23		Тематична атестація

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
Тема 4. Задачі на зважування (8 год)		
24		Приклади розв'язування задач на зважування
25		Визначення легшого (важчого) предмета
26		Розв'язування задач про фальшиві монети
27		Розв'язування задач на обмежену кількість зважувань
28		Розв'язування задач на визначення кількості зважувань
29		Розв'язування задач про казкових героїв
30		Розв'язування задач
31		Тематична атестація
Повторення, систематизація й узагальнення матеріалу (4 год)		
32		Розв'язування опорних задач
33		Розв'язування різного типу задач на повторення
34		Резервна година
35		Підсумкова атестація

6 КЛАС

(усього 35 год; I семестр — 16 год, II семестр — 19 год)

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Вступ. Повторення вивченого в 5 класі	3
2	Задачі на відновлення	13
3	Круги Ейлера і математика	8
4	Логічні задачі на впорядкування множин	8
5	Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік	3

**ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ
ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ**

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
3	<p>Вступ. Повторення вивченого в 5 класі</p> <p>Задачі на логічний висновок. Задачі на сірниках. Задачі на переливання. Задачі на зважування.</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> елементарних логічних задач, задач на сірниках, на переливання, на зважування; • <i>розв'язує</i> такі задачі.
13	<p>Тема 1. Задачі на відновлення</p> <p>Задачі на відновлення запису в прикладах на додавання, віднімання, множення та ділення. Арифметичні ребуси. Відновлення криптограм (криптограми-телеграми, криптограми-візитки, криптограми-підписи під портретами).</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>пояснює</i>, що таке задачі на відновлення; • <i>пояснює</i> методику розв'язування задач на відновлення цифр у записі числа та розшифровування криптограм; • <i>розв'язує</i> задачі на відновлення.
8	<p>Тема 2. Круги Ейлера і математика</p> <p>Множина та її елементи. Види множин та співвідношення між ними. Круги Ейлера. Переріз та об'єднання множин. Зображення на кругах Ейлера. Розв'язування задач.</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>розрізняє</i> множину та її елементи; • <i>наводить приклади</i> співвідношення між множинами на кругах Ейлера; • <i>формулює</i> методику розв'язування задач за допомогою кругів Ейлера та <i>розв'язує</i> задачі логічного характеру з використанням кругів Ейлера.
8	<p>Тема 3. Логічні задачі на впорядкування множин</p> <p>Задачі на розташування даних на прямій. Розташування даних по колу. Використання таблиць (простих та подвійних). Використання найпростіших графів. Задачі на генеалогічне дерево.</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> задач на впорядкування множин; • <i>формулює</i> методику розв'язування задач на впорядкування множин; • <i>називає</i> різні способи розв'язування задач на впорядкування множин та <i>розв'язує</i> такі задачі, обравши найбільш вдалий спосіб.
3	<p>Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік</p>	

ОРІЄНТОВНЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
Вступ. Повторення вивченого в 5 класі (3 год)		
1		Розв'язування елементарних задач на логічне мислення та задач на сірниках
2		Розв'язування задач на переливання
3		Розв'язування задач на зважування
Тема 1. Задачі на відновлення (13 год)		
4		Приклади розв'язування задач на відновлення запису в прикладах
5		Розв'язування задач на відновлення запису в прикладах на додавання
6		Розв'язування задач на відновлення запису в прикладах на віднімання
7		Розв'язування задач на відновлення запису в прикладах на множення
8		Розв'язування задач на відновлення запису в прикладах на ділення
9		Розв'язування арифметичних ребусів
10		Криптограми. Приклади криптограм
11		Розв'язування криптограм-телеграм
12		Розв'язування криптограм-візиток
13		Розв'язування криптограм-підписів під портретами
14		Розв'язування вправ на відновлення запису
15		Розв'язування криптограм
16		Тематична атестація

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
Тема 2. Круги Ейлера і математика (8 год)		
17		Множина та її елементи
18		Види множин та співвідношення між ними
19		Круги Ейлера
20		Переріз та об'єднання множин. Зображення на кругах Ейлера
21		Приклади розв'язування задач з використанням кругів Ейлера
22–23		Розв'язування задач
24		Тематична атестація
Тема 3. Логічні задачі на впорядкування множин (8 год)		
25		Приклади розв'язування логічних задач на впорядкування множин
26		Розв'язування задач на розташування даних на прямій
27		Розв'язування задач на розташування даних по колу
28		Розв'язування задач з використанням таблиць
29		Розв'язування задач з використанням подвійних таблиць
30		Розв'язування задач з використанням найпростіших графів
31		Розв'язування задач на генеалогічне дерево
32		Тематична атестація
Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік (3 год)		
33–34		Розв'язування задач
35		Підсумкова атестація

7 КЛАС

(усього 35 год; I семестр — 16 год, II семестр — 19 год)

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Вступ. Повторення вивченого в 6 класі	3
2	Твердження. Істинність і хибність тверджень	13
3	Принцип Діріхле	8
4	Графи та їхнє використання	8
5	Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік	3

**ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ
ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ**

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
3	Вступ. Повторення вивченого в 6 класі Задачі на відновлення. Задачі, що розв'язуються за допомогою кругів Ейлера. Логічні задачі на впорядкування множин.	Учень (учениця): • <i>наводить приклади</i> задач на відновлення, задач, що розв'язуються за допомогою кругів Ейлера, логічних задач на впорядкування множин; • <i>розв'язує</i> такі задачі.
13	Тема 1. Твердження. Істинність і хибність Твердження. Операції над висловленнями (заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація). Розв'язування задач. Розв'язування задач на істинність і хибність тверджень. Вправи на «і», «або», «хоч один». Задачі про принців і принцес. Задачі про лицарів і брехунів. Задачі про лицарів, брехунів і перевертнів.	Учень (учениця): • <i>розпізнає</i> твердження, пояснює, що таке істинне й хибне твердження, <i>наводить приклади</i> ; • <i>розв'язує</i> задачі на істинність і хибність тверджень, вправи на «і», «або», «хоч один», задачі з «правдолюбам», «брехунами» та «перевертнями».

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
8	<p>Тема 2. Принцип Діріхле Принцип Діріхле. Загальні формулювання. Застосування принципу Діріхле до розв'язування алгебраїчних задач. Застосування принципу Діріхле до розв'язування геометричних задач. Розв'язування олімпіадних задач.</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> задач на принцип Діріхле, описує логіку міркувань, формулює принцип Діріхле та методику доведення тверджень за допомогою принципу Діріхле; • <i>застосовує</i> принцип Діріхле до розв'язування алгебраїчних та геометричних задач.
8	<p>Тема 3. Графи та їхнє використання Задача про кенінгсбергські мости. Граф та його елементи. Види графів. Унікурсальні лінії. Розв'язування задач.</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> задач, при розв'язуванні яких використовуються графи; • <i>пояснює</i>, що таке граф, і <i>називає</i> його елементи та види; • <i>формулює</i> методику розв'язування задач з використанням графів; • <i>розв'язує</i> нескладні задачі з використанням графів.
3	Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік	

ОРІЄНТОВНЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
Вступ. Повторення вивченого в 6 класі (3 год)		
1		Розв'язування задач на відновлення
2		Розв'язування задач за допомогою кругів Ейлера
3		Розв'язування логічних задач на впорядкування множин
Тема 1. Твердження. Істинність і хибність (13 год)		
4		Про твердження
5		Операції над висловленнями

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
6		Розв'язування задач
7		Умова та наслідок. Рівносильні твердження
8		Розв'язування задач
9		Твердження та діаграми Ейлера — Венна
10		Розв'язування задач
11		Розв'язування задач на істинність і хибність тверджень. Приклади розв'язування задач
12		Розв'язування задач на «і», «або», «хоч один»
13		Розв'язування задач про принців і принцес
14		Розв'язування задач про лицарів і брехунів
15		Розв'язування задач про лицарів, брехунів і перевертнів
16		Тематична атестація
Тема 2. Принцип Діріхле (8 год)		
17		Принцип Діріхле. Загальні формулювання
18		Приклади розв'язування задач на принцип Діріхле
19		Застосування принципу Діріхле до розв'язування алгебраїчних задач
20		Застосування принципу Діріхле до розв'язування геометричних задач
21		Розв'язування задач
22		Розв'язування олімпіадних задач
23		Розв'язування задач
24		Тематична атестація
Тема 3. Графи та їхнє використання (8 год)		
25		Про графи
26		Задача про кенінгсбергські мости
27		Граф та його елементи. Види графів
28		Унікальні лінії
29		Приклади розв'язування задач
30		Розв'язування задач із використанням графів

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
31		Розв'язування олімпіадних задач
32		Тематична атестація
Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік (3 год)		
33–34		Розв'язування задач
35		Підсумкова атестація

8 КЛАС

(усього 35 год; I семестр — 16 год, II семестр — 19 год)

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Вступ. Повторення вивченого у 7 класі	3
2	Індукція в логічних задачах	13
3	Задачі логічного характеру на фарбування	8
4	Хто виграє. Тактика гри	8
5	Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік	3

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
3	Вступ. Повторення вивченого у 7 класі Розв'язування задач на істинність і хибність тверджень. Задачі на принцип Діріхле. Задачі з використанням графів.	Учень (учениця): • <i>наводить приклади</i> задач на істинність і хибність тверджень, принцип Діріхле, задач з використанням графів; • <i>розв'язує</i> такі задачі.
13	Тема 1. Індукція в логічних задачах Поняття умовиводу. Індукція та дедукція. Види індукції. Їхні особливості та застосування. Метод математичної індукції. Доведення тверджень.	Учень (учениця): • <i>аналізує</i> індукцію та дедукцію — види логічного мислення; • <i>формулює</i> поняття умовиводу; • <i>називає</i> види індукції, їхні особливості;

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
	Застосування методу математичної індукції в геометрії. Математична індукція в задачах на подільність.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>пояснює</i> суть методу математичної індукції; • <i>доводить</i> твердження методом математичної індукції; • <i>застосовує</i> метод математичної індукції до розв'язування геометричних задач і задач на подільність.
8	Тема 2. Задачі логічного характеру на фарбування Ідея розфарбування при розв'язуванні задач логічного характеру. Задачі на розфарбування в шаховому порядку. Задачі на розфарбування не в шаховому порядку. Розв'язування олімпіадних задач.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> задач логічного характеру, в яких спрацьовує ідея розфарбування; • <i>розв'язує</i> задачі на розфарбування в шаховому та не в шаховому порядку.
8	Тема 3. Хто виграє. Тактика гри Характеристики задач-ігор. Пошук виграшних стратегій (гра «з кінця», симетрія). Розв'язування олімпіадних задач.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • <i>наводить приклади</i> задач-ігор; • <i>пояснює</i>, що таке тактика гри, <i>описує</i> пошук виграшної стратегії; • <i>розв'язує</i> ігри «з кінця» та за допомогою симетрії.
3	Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік	

ОРІЄНТОВНЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
Вступ. Повторення вивченого в 7 класі (3 год)		
1		Розв'язування задач на істинність і хибність тверджень
2		Задачі на принцип Діріхле
3		Задачі з використанням графів

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
Тема 1. Індукція в логічних задачах (13 год)		
4		Поняття умовиводу
5		Індукція та дедукція
6		Види індукції. Їхні особливості та застосування
7		Метод математичної індукції
8		Приклади доведення тверджень методом математичної індукції
9		Доведення тверджень методом математичної індукції
10		Застосування методу математичної індукції в геометрії
11		Математична індукція в задачах на подільність
12		Розв'язування задач на подільність
13		Розв'язування задач
14		Розв'язування олімпіадних задач
15		Розв'язування задач
16		Тематична атестація
Тема 2. Задачі логічного характеру на фарбування (8 год)		
17		Ідея розфарбування при розв'язуванні задач логічного характеру
18		Приклади розв'язування задач на розфарбування
19		Задачі на розфарбування в шаховому порядку
20		Розв'язування задач
21		Задачі на розфарбування не в шаховому порядку
22		Розв'язування задач
23		Розв'язування олімпіадних задач
24		Тематична атестація
Тема 3. Хто виграє. Тактика гри (8 год)		
25		Характеристика задач-ігор
26		Приклади розв'язування задач-ігор
27		Виграшна стратегія. Пошук виграшної стратегії
28		Гра «з кінця»

Номер заняття	Дата	Тема, зміст заняття
29		Симетрія в грі
30		Розв'язування задач
31		Розв'язування олімпіадних задач
32		Тематична атестація
Повторення, систематизація й узагальнення вивченого за рік (3 год)		
33–34		Розв'язування задач
35		Підсумкова атестація

ЛІТЕРАТУРА

1. Апостолова Г. В., Бакал О. П. Розв'язуємо задачі логічного характеру: Навч. посібн.— Біла Церква: КОІПОПК, 2010.— 160 с.
2. Апостолова Г. В. Геометрія: Підручник для 7-го кл. загальноосвіт. навч. закл.— К.: Генеза, 2004.— 216 с.
3. Апостолова Г. В. Геометрія: Підручник для 8-го кл. загальноосвіт. навч. закл.— К.: Генеза, 2005.— 256 с.
4. Апостолова Г. В. Геометрія: Підручник для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл.— К.: Генеза, 2006.— 256 с.
5. Буковська О. І. Математична логіка. 5–9 класи.— Х.: Вид. група «Основа», 2005.— 176 с.
6. Вишенський В. А. та ін. Київські математичні олімпіади 1984–1993 рр. Збірник задач: Навч. посібн.— К.: Либідь, 1993.— 144 с.
7. Вороний О. М. Готуємось до олімпіад з математики.— Х.: Вид. група «Основа», 2008.— 255 с.
8. Енциклопедія для дітей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М. Д. Аксёнова.— М.: Аванта+, 2000.— 688 с.
9. Конфорович А. Г., Сорока М. О. Дорогами Унікурсалії: Математичні мандрівки.— К.: Веселка, 1981.— 268 с.
10. Конфорович А. Г. Добрий день, Архімеде! Цікаві задачі, ігри, головоломки.— К.: Молодь, 1988.— 152 с.
11. Конфорович А. Г. Математика лабіринта.— К.: Рад. шк., 1987.— 136 с.
12. Кордемский Б. А. Математическая смекалка.— М.: Наука, 1991.— 576 с.
13. Кушнир И. Шедевры школьной математики.— К.: Астарта, 1995.— 576 с.
14. Математичні олімпіади школярів України, 2001–2006 рік / В. М. Лейфруа, І. М. Мітельман, В. М. Радченко, В. А. Ясінський.— Львів: Камінь, 2008.— 384 с.

15. Липчевський Л. В., Музичко К. А. Олімпіада з математики: завдання та розв'язки: Навчально-методичний посібник.— Біла Церква: КОІПОПК, 2008.— 124 с.
16. Лоповок Л. М. Збірник математичних задач логічного характеру.— К.: Рад. шк., 1972.— 142 с.
17. Нагибин Ф. Ф. Математическая шкатулка.— М.: Просвещение, 1964.— 133 с.
18. Сарана О. А. Математичні олімпіади: просте і складне поруч: Навч. посібн.— К.: Видавництво «А.С.К.», 2004.— 344 с.
19. Смаллиан Р. Как же называется эта книга? / Пер. с англ.— М.: Мир, 1981.— 138 с.
20. Смаллиан Р. Принцесса или тигр? / Пер с англ.— М.: Мир, 1985.— 221 с.
21. Тадеєв В. О. Неформальна математика. 6–9 класи. Навчальний посібник для учнів, які хочуть знати більше, ніж вивчається у школі.— Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2003.— 288 с.
22. Федак І. В. Цілі числа. Комбінації. Принцип Діріхле. Ігри. Посібник для підготовки до математичних олімпіад у 7–8 класах.— Тернопіль, 1997.— 60 с.— (Бібліотечка заочної математичної школи).
23. Харік О. Ю. Матеріали для факультативних занять, спецкурсів, гуртків. Математика 5–7.— Х.: Вид. група «Основа», 2008.— 143 с.
24. Ясінський В. А. Задачі математичних олімпіад та методи їх розв'язування.— Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2006.— 208 с.
25. Математика в школах України.— 2008.— № 14–15.
26. Матеріали Міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру».