

Опорний заклад Демидівський ліцей
Демидівської селищної ради Рівненської області

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання педагогічної ради
опорного закладу Демидівського ліцею
від 28.08.2024 за №9

АЛГЕБРА

Навчальна програма для 7-го класу

Розроблена на основі модельної навчальної програми
«Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(авт. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А., Васильєва Д. В.)

Укладач Яремчук А. М.

2024

I. ВСТУПНА ЧАСТИНА

1.1. Нормативно-правова база

Навчальна програма з алгебри для 7 класу закладів загальної середньої освіти розроблена на основі:

- Закону України «Про повну загальну середню освіту» (від 16 січня 2020 року № 463-IX, зі змінами);
- Державного стандарту базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898);
- Типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235);
- модельної навчальної програми «Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори М. І. Бурда, Н. А. Тарасенкова, Д. В. Васильєва; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883);
- підручника з алгебри для 7 класу закладів загальної середньої освіти (авторки Н. А. Тарасенкова, І. А. Акуленко, А. А. Данько, О. М. Коломієць, І. М. Богатирьова, З. О. Сердюк; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 05.02.2024 № 12

1.2. Мета й завдання курсу

Згідно з модельною навчальною програмою «Алгебра. 7–9 класи» [2], **метою вивчення предмета** є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає засвоєння системи знань, удосконалення вміння розв'язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020, ст. 8).

Навчання учнів математики на рівні базової середньої освіти продовжує реалізацію завдань математичної освіти учнів, розпочату в 5–6 класах, систематизуючи та доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей школярів. В основу побудови змісту та організації навчання математики покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності, як здатності учня застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях та нести відповідальність за свої дії.

Навчання алгебри в 7 класі виконує низку значущих для загального розвитку особистості учня **завдань**, виконання яких дозволить досягти заданих Державним стандартом [1] очікуваних **загальних обов'язкових результатів навчання**, а саме:

учень/учениця:

- досліджує проблемні ситуації та виокремлює проблеми, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів;
- моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії, плани дій для розв'язання проблем;
- критично оцінює процес і результат розв'язання проблем;
- розвиває математичне мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіє математичною мовою.

Навчання алгебри в 7 класі забезпечує формування й розвиток в учнів ключових компетентностей (Додаток 7 до ДС) та спільних для них наскрізних умінь [1]. Цей процес відбувається в ході опанування змісту та досягнення **очікуваних конкретних результатів**

навчання, які визначає модельна навчальна програма [2], засобами навчальних завдань, що запропоновані в підручнику, створеному на основі цієї модельної програми.

У 7 класі реалізуються такі *специфічні для даного етапу навчання алгебри завдання*:

- *оволодіння* мовою алгебри, розвиток аналітичних здатностей, умінь виконувати основні алгебраїчні дії та операції;
- *формування знань* про числові системи, вирази, рівняння й нерівності та їх системи, функції та їх властивості, а також *умінь застосовувати* здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях;
- *формування уявлення* про математичне моделювання; про комбінаторику, статистику та теорію ймовірностей, *умінь застосовувати* їх у навчальних і життєвих ситуаціях;
- *оволодіння* методами тотожних перетворень, розв'язування рівнянь та їх систем, встановлення функціональних залежностей та їх подання різними способами (словесно, таблично, графічно), побудови та аналізу графіків функцій, тощо;
- *ознайомлення* зі способами і методами алгебраїчних доведень, формування умінь їх практичного використання;
- *вироблення вмінь* використовувати алгебраїчні методи і засоби в геометрії і, навпаки, алгебраїчно інтерпретувати геометричні залежності.

Зміст програми спрямований на реалізацію компетентнісного потенціалу математичної освіти, тобто на внесок у формування інших ключових компетентностей, який може зробити навчання математики.

Згідно з модельною програмою [2] та підручником [3], у навчальній програмі зміст навчання подано в таких **навчальних темах**:

1. Узагальнення та систематизація вивченого в 6 класі.
2. Вирази і тотожності.
3. Одночлени і многочлени.
4. Функції.
5. Лінійні рівняння та їх системи.
6. Елементи стохастики.
7. Повторення вивченого. Задачі і вправи для повторення.

II. ЗМІСТОВА ЧАСТИНА

2.1. Очікувані результати навчання, зміст курсу, зміст діяльності учнів

105 год, 3 год на тиждень

З них:

- у I семестрі — 48 години (3 години на тиждень);
- у II семестрі — 57 годин (3 години на тиждень).

№ п/п	Конкретні освітні результати (КОРи)	Зміст курсу	Зміст діяльності учнів
Тема 1. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО В 6 КЛАСІ 5 год			
1.	<i>Учень (учениця):</i> <i>застосовує</i> вивчене в 5-6 класах до розв'язування задач;	Числа, дії з числами. Робота з даними 1 год	Розв'язування задач
2.	<i>застосовує</i> вивчене в 5-6 класах до розв'язування задач;	Математичні вирази, рівності, нерівності 1 год	Розв'язування задач
3.	<i>застосовує</i> вивчене в 5-6 класах до розв'язування задач;	Величини. Сюжетні задачі 1 год	Розв'язування задач
4.	<i>застосовує</i> вивчене в 5-6 класах до розв'язування задач;	Просторові відношення, геометричні фігури 1 год	Розв'язування задач
5.	<i>застосовує</i> вивчене в 5-6 класах до розв'язування задач	Тематичний контроль 1 год	Виконання контрольних завдань
Тема 2. ВИРАЗИ І ТОТОЖНОСТІ 18 год			
6.	<i>знає</i> означення числового виразу <i>розрізняє</i> компоненти і значення	§ 1. Числові вирази	<i>Розпізнавання</i> математичних понять,

	<p>числового виразу <i>розрізняє</i> суму, різницю, добуток і частку чисел <i>називає</i> компоненти суми, різниці, добутку, частки чисел <i>пояснює</i> порядок виконання дій у числовому виразі без дужок, з дужками <i>обчислює</i> значення числового виразу без дужок, з дужками <i>пояснює</i>, чому ділити на 0 не можна <i>складає</i> числовий вираз для розв'язування задачі</p>	<p>1 год</p>	<p>вказаних у змісті. <i>Обчислення</i> значень виразів, зазначених у змісті. <i>Перетворення</i> числових виразів. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою</p>
7.	<p><i>розуміє</i>, що таке вираз зі змінними <i>наводить приклади</i> виразів зі змінними <i>розрізняє</i> вираз зі змінними й буквений вираз <i>називає</i> компоненти виразу зі змінними <i>розуміє</i>, що значення виразу зі змінними залежить від значень змінних, що входять до нього <i>обчислює</i> значення виразу зі змінними за даних значень змінних <i>розуміє</i>, що таке допустимі значення змінної для виразу зі змінними <i>пояснює</i>, як знайти область допустимих значень (ОДЗ) змінної виразу <i>розуміє</i>, які вирази називають раціональними <i>знає</i> означення цілого виразу <i>розрізняє</i> цілі й дробові вирази <i>пояснює</i>, чому в цілому виразі ОДЗ кожної змінної – будь-яке число</p>	<p>§ 2. Вирази зі змінними</p> <p>1 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, вказаних у змісті. <i>Обчислення</i> значень виразів, зазначених у змісті, за заданих значень змінних. <i>Перетворення</i> виразів зі змінними. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
8.	<p><i>знає</i> означення тотожно рівних виразів <i>розуміє</i>, що таке тотожне перетворення виразу <i>застосовує</i> тотожні перетворення виразу для його спрощення <i>пояснює</i>, як звести подібні доданки <i>зводить</i> подібні доданки <i>пояснює</i>, як розкрити дужки, перед якими стоїть знак «+» <i>розкриває</i> дужки, перед якими стоїть знак «+» <i>пояснює</i>, як розкрити дужки, перед якими стоїть знак «-»</p>	<p>§ 3. Перетворення виразів</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, вказаних у змісті. <i>Перетворення</i> виразів. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>

	<p><i>розкриває</i> дужки, перед якими стоїть знак «—»</p> <p><i>пояснює</i>, як винести спільний множник за дужки</p> <p><i>виносить</i> спільний множник за дужки</p>		
9.	<p><i>знає</i>, що таке тотожність</p> <p><i>наводить приклади</i> числових тотожностей</p> <p><i>розуміє</i>, що означає довести тотожність</p> <p><i>розуміє</i>, як довести тотожність способом перетворення лівої частини рівності</p> <p><i>доводить</i> тотожності способом перетворення лівої частини рівності</p> <p><i>розумію</i>, як довести тотожність способом перетворення правої частини рівності</p> <p><i>доводить</i> тотожності способом перетворення правої частини рівності</p> <p><i>розуміє</i>, як довести тотожність способом перетворення обох частин рівності</p> <p><i>доводить</i> тотожності способом перетворення обох частин рівності</p> <p><i>розуміє</i>, як довести тотожність способом різницевого порівняння виразів у лівій і правій частинах рівності</p> <p><i>доводить</i> тотожності способом різницевого порівняння виразів у лівій і правій частинах рівності</p> <p><i>розуміє</i>, як обґрунтувати, що рівність не є тотожністю</p> <p><i>обґрунтовує</i>, що рівність не є тотожністю</p>	<p>§ 4.</p> <p>Тотожність</p> <p>3 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті.</p> <p><i>Перетворення</i> виразів.</p> <p><i>Доведення</i> простіших тотожностей.</p> <p><i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.</p> <p><i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
10.	<p><i>знає</i> означення степеня з натуральним показником</p> <p><i>пояснює</i>, що таке основа степеня і показник степеня</p> <p><i>наводить</i> приклади степеня</p> <p><i>подає</i> добуток як степінь</p> <p><i>подає</i> степінь як добуток</p> <p><i>знаходить</i> значення степеня з показником 1 або 0</p> <p><i>знаходить</i> значення степеня з основою 1 або 0</p> <p><i>знає</i>, який знак має степінь з додатною основою</p> <p><i>знаходить</i> знак степеня з додатною</p>	<p>§ 5. Степінь з натуральним показником</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті.</p> <p><i>Обчислення</i> значень виразів, зазначених у змісті, за заданих значень змінних.</p> <p><i>Перетворення</i>: виразів зі степенями з натуральними показниками на основі їх властивостей.</p> <p><i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що</p>

	<p>основою знає, який знак має степінь з від'ємною основою та парним показником визначає знак степеня з від'ємною основою та парним показником знає, який знак має степінь з від'ємною основою та непарним показником визначає знак степеня з від'ємною основою та непарним показником знає порядок виконання дій у виразах зі степенями застосовує порядок виконання дій у виразах зі степенями обчислює значення виразів зі степенями</p>		<p>передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.</p>
11.	<p>розуміє зв'язок між діями різних ступенів розуміє та пояснює переставний і сполучний закони додавання степенів з однаковими основами застосовує переставний і сполучний закони додавання степенів з однаковими основами розуміє та пояснює переставний, сполучний і розподільний закони множення степенів з рівними основами застосовує переставний, сполучний і розподільний закони множення степенів з рівними основами знає основну властивість степенів застосовує основну властивість степенів знає властивість частки степенів з рівними основами застосовує властивість частки степенів з рівними основами знає властивість піднесення степеня до степеня застосовує властивість піднесення степеня до степеня розуміє та пояснює переставний і сполучний закони додавання степенів з різними основами застосовує переставний і сполучний закони додавання степенів з різними основами розуміє та пояснює переставний, сполучний і розподільний закони</p>	<p>§ 6. Дії зі степенями 4 год</p>	<p>Розпізнавання математичних понять, указаних у змісті. Перетворення виразів зі степенями з натуральними показниками на основі їх властивостей. Розв'язування задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.</p>

	<p>множення степенів з різними основами <i>застосовує</i> переставний, сполучний і розподільний закони множення степенів з різними основами <i>знає</i> властивості множення степенів з різними основами <i>застосовує</i> властивості множення степенів з різними основами <i>знає</i> властивості ділення степенів з різними основами <i>застосовує</i> властивості ділення степенів з різними основами</p>		
12.	<p><i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач</p>	<p>Тематичний контроль</p> <p>1 год</p>	<p>Виконання контрольних завдань</p>
13.	<p><i>застосовує</i> вивчене до розв'язування К-задач</p>	<p>Розв'язування К-задач</p> <p>4 год</p>	<p>Розв'язування К-задач</p>

Тема 3. ОДНОЧЛЕНИ І МНОГОЧЛЕНИ

30 год / 23 год / 33 год

14.	<p><i>знає</i> означення одночлена <i>розрізняє</i> одночлени і вирази, що не є одночленами <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> правило додавання / віднімання одночленів <i>виконує</i> додавання / віднімання одночленів <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> правило множення одночленів <i>виконує</i> множення одночленів <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> правило піднесення одночлена до степеня <i>виконує</i> піднесення одночлена до степеня <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке одночлен стандартного вигляду <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке коефіцієнт одночлена стандартного вигляду <i>шта пояснює</i>, що таке степінь одночлена стандартного вигляду <i>зводить</i> одночлен до стандартного вигляду <i>визначає</i> степінь одночлена</p>	<p>§ 7. Одночлен. Дії з одночленами</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень. <i>Перетворення</i>: суми, різниці, добутку одночленів у одночлен; <i>Знаходження</i> степеня одночлена. <i>Зведення</i> одночлена до стандартного вигляду. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
-----	--	---	--

	стандартного вигляду		
15.	<p><i>знає</i> означення многочлена <i>розрізняє</i> многочлени і вирази, що не є многочленами <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, які вирази можна перетворити у многочлен <i>перетворює</i> цілий вираз у многочлен <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке двочлен <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке тричлен <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке подібні члени многочлена та як їх зводити <i>зводить</i> подібні члени многочлена <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке многочлен стандартного вигляду <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке степінь многочлена стандартного вигляду <i>зводить</i> многочлен до стандартного вигляду <i>визначає</i> старший член многочлена стандартного вигляду <i>визначає</i> степінь многочлена стандартного вигляду</p>	<p>§ 8. Многочлен та його стандартний вигляд</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень. <i>Зведення</i> многочлена до стандартного вигляду. <i>Знаходження</i> степеня многочлена, подібних членів многочлена та їх зведення. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
16.	<p><i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> правило додавання многочленів <i>виконує</i> додавання многочленів <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> правило віднімання многочленів <i>виконує</i> віднімання многочленів <i>застосовує</i> правило розкриття дужок <i>застосовує</i> переставний закон додавання <i>застосовує</i> сполучний закон додавання <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> скорочений запис числа <i>створює</i> скорочений запис числа <i>застосовує</i> скорочений запис числа до розв'язування задач</p>	<p>§ 9. Додавання і віднімання многочленів</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті. <i>Перетворення</i>: суми, різниці многочленів у многочлен. <i>Знаходження</i> подібних членів многочлена та їх зведення. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
17.	<p><i>знає</i>, що означає помножити многочлен на одночлен <i>виконує</i> множення многочлена на одночлен <i>знає</i>, що означає помножити многочлен на многочлен <i>виконує</i> множення многочлена на многочлен <i>знає</i>, що означає піднести многочлен до степеня</p>	<p>§ 10. Множення многочленів</p> <p>4 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті. <i>Перетворення</i>: добутку одночлена і многочлена, добутку двох многочленів у многочлен. <i>Знаходження</i> подібних членів многочлена та їх зведення.</p>

	<p>виконує піднесення многочлена до степеня</p> <p>застосовує правило розкриття дужок</p> <p>застосовує переставний закон множення</p> <p>застосовує сполучний закон множення</p> <p>застосовує розподільний закон множення відносно додавання</p>		<p><i>Розв'язування задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.</i></p>
18.	<p>застосовує вивчене до розв'язування задач</p>	<p>Тематичний контроль</p> <p>1 год</p>	<p>Виконання контрольних завдань</p>
19.	<p>застосовує вивчене до розв'язування К-задач</p>	<p>Розв'язування К-задач</p> <p>4 год</p>	<p>Розв'язування К-задач</p>
20.	<p><i>розпізнає</i> квадрат суми двочленів</p> <p><i>знає</i> формулу квадрата суми двочленів</p> <p><i>застосовує</i> формулу квадрата суми двочленів</p> <p><i>розпізнає</i> квадрат різниці двочленів</p> <p><i>знає</i> формулу квадрата різниці двочленів</p> <p><i>застосовує</i> формулу квадрата різниці двочленів</p> <p><i>розуміє</i>, що таке повний квадрат</p> <p><i>згортає</i> повний квадрат у квадрат двочлена</p> <p><i>розуміє</i>, що таке неповний квадрат</p> <p><i>розуміє та пояснює</i>, чому неповний квадрат не можна згорнути у квадрат двочлена</p> <p><i>розрізняє</i> повний квадрат і неповний квадрат</p> <p><i>обгрунтовує</i> свої дії</p>	<p>§ 11. Квадрат двочлена</p> <p>3 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті; формул скороченого множення, указаних у змісті, на основі їх змістового аналізу.</p> <p><i>Перетворення</i>: різних виразів на основі формул скороченого множення, указаних у змісті.</p> <p><i>Розв'язування задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. Складання власних задач за темою.</i></p>
21.	<p><i>розпізнає</i> добуток суми і різниці двох одночленів</p> <p><i>знає</i>, як скорочено знайти добуток суми і різниці двох одночленів</p> <p><i>знаходить</i> скорочено добуток суми і різниці двох одночленів</p> <p><i>розпізнає</i> різницю квадратів двох одночленів</p> <p><i>знає</i> формулу різниці квадратів</p>	<p>§ 12. Різниця квадратів</p> <p>3 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті; формул скороченого множення, указаних у змісті, на основі їх змістового аналізу.</p> <p><i>Перетворення</i>: різних виразів на основі формул скороченого множення,</p>

	<p><i>застосовує</i> формулу різниці квадратів <i>розрізняє</i> квадрат різниці та різницю квадратів <i>обгрунтовує</i> свої дії</p>		<p>вказаних у змісті. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
22.	<p><i>розпізнає</i> суму / різницю кубів двох одночленів <i>знає</i> формулу суми кубів, різниці кубів <i>знає</i>, як скорочено знайти добуток суми і неповного квадрата різниці двох одночленів <i>знає</i>, як скорочено знайти добуток різниці і неповного квадрата суми двох одночленів <i>знаходить</i> скорочено добуток суми і неповного квадрата різниці двох одночленів <i>знаходить</i> скорочено добуток різниці і неповного квадрата суми двох одночленів <i>застосовує</i> формулу суми / різниці кубів для розкладання многочлена на множники <i>обгрунтовує</i> свої дії</p>	<p>§ 13. Сума і різниця кубів</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, вказаних у змісті; формул скороченого множення, вказаних у змісті, на основі їх змістового аналізу. <i>Перетворення</i>: різних виразів на основі формул скороченого множення, вказаних у змісті. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
23.	<p><i>знає</i>, що означає розкласти многочлен на множники <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> суть дії розкладання многочлена на множники <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> правило винесення спільного множника за дужки <i>виконує</i> винесення спільного множника за дужки <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, як застосувати ФСМ для розкладання многочлена на множники <i>визначає</i> ФСМ, яку можна застосувати для розкладання многочлена на множники <i>застосовує</i> ФСМ для розкладання многочлена на множники <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> суть способу групування <i>застосовує</i> спосіб групування</p>	<p>§ 14. Розкладання многочленів на множники</p> <p>3 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, вказаних у змісті; формул скороченого множення, вказаних у змісті, на основі їх змістового аналізу. <i>Перетворення</i>: різних виразів на основі формул скороченого множення, вказаних у змісті. <i>Розкладання</i> многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням кількох способів. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, і</p>

			доведення тверджень, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.
24.	<i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач	Тематичний контроль 1 год	Виконання контрольних завдань
25.	<i>застосовує</i> вивчене до розв'язування К-задач	Розв'язування К-задач 3 год	Розв'язування К-задач

Тема 4. ФУНКЦІЇ
12 год

26.	<p><i>розуміє та пояснює, що таке функціональна залежність величин</i> <i>розрізняє</i> залежну і незалежну змінні <i>знає</i> означення функції <i>розуміє та пояснює, що таке аргумент, функція, значення функції</i> <i>розуміє та пояснює, що таке способи задання функції</i> <i>наводить приклади</i> описового способу задання функції <i>вказує аргумент і функцію, якщо функцію задано описово</i> <i>наводить приклади</i> аналітичного способу задання функції <i>вказує аргумент і функцію, якщо функцію задано аналітично</i> <i>наводить приклади</i> табличного способу задання функції <i>вказує аргумент і функцію, якщо функцію задано таблично</i> <i>наводить приклади</i> графічного способу задання функції <i>вказує аргумент і функцію, якщо функцію задано графічно</i> <i>розуміє та пояснює, що таке область визначення функції</i> <i>розуміє та пояснює, що таке допустимі значення функції</i> <i>знаходить</i> область визначення функції <i>розуміє та пояснює, що таке область</i></p>	<p>§ 15. Що таке функція 2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті. <i>Порівняння</i> різних способів задання функції. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
-----	---	--	--

	значень функції знаходить область значень функції		
27.	<p>розуміє та пояснює, що таке прямокутна система координат на площині називає осі координат, початок координат знає означення координатної площини будує прямокутну систему координат на площині розуміє та пояснює, що таке координати точки в даній системі координат знаходить координати точки в даній системі координат будує точку за її координатами знає означення графіка функції розуміє та пояснює, як побудувати графік функції будує графік функції розуміє та пояснює, як з'ясувати, чи належить точка графіку функції визначає, чи належить точка графіку функції знає особливості координат точки, що лежать на осі OX знає особливості координат точки, що лежать на осі OY знаходить координати точок перетину графіка функції з осями координат</p>	<p>§ 16. Координатна площина. Графік функції</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті. <i>Побудова та аналіз</i> графіка функції, зокрема з використанням ІКТ. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
28.	<p>знає означення лінійної функції називає аргумент і коефіцієнти у формулі, що задає лінійну функцію розуміє та пояснює, що є областю визначення лінійної функції розуміє та пояснює, що є областю значень лінійної функції знає, яка лінія є графіком лінійної функції розуміє та пояснює, як побудувати графік лінійної функції будує графік лінійної функції читає графік лінійної функції розуміє та пояснює, що таке кутовий коефіцієнт графіка лінійної функції визначає розміщення графіка лінійної функції у системі координат за коефіцієнтом k</p>	<p>§ 17. Лінійна функція</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т. ч. на основі їх означень. <i>Знаходження</i> області визначення та області значень лінійної функції. <i>Побудова</i> графіка лінійної функції, зокрема з використанням ІКТ. <i>Порівняння</i> різних способів задання лінійної функції. <i>Використання</i> властивостей лінійної функції під час побудови та аналізу її графіка. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що</p>

	<p><i>визначає</i> розміщення графіка лінійної функції у системі координат за коефіцієнтом b</p> <p><i>знає</i>, за яких умов лінійна функція зростає</p> <p><i>знає</i>, за яких умов лінійна функція спадає</p> <p><i>знає</i>, за яких умов лінійна функція є сталою</p> <p><i>застосовує</i> властивості лінійної функції</p>		<p>передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.</p> <p><i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
29.	<p><i>знає</i> означення функції, що є прямою пропорційністю</p> <p><i>називає</i> аргумент і коефіцієнт у формулі, що задає пряму пропорційність</p> <p><i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, чому пряма пропорційність є різновидом лінійної функції</p> <p><i>знає</i>, яка лінія є графіком прямої пропорційності</p> <p><i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, як побудувати графік прямої пропорційності</p> <p><i>будує</i> графік прямої пропорційності</p> <p><i>читає</i> графік прямої пропорційності</p> <p><i>визначає</i> розміщення графіка прямої пропорційності в системі координат за коефіцієнтом k</p> <p><i>знаходить</i> область визначення прямої пропорційності</p> <p><i>знаходить</i> область значень прямої пропорційності</p> <p><i>знає</i>, за яких умов пряма пропорційність зростає</p> <p><i>знає</i>, за яких умов пряма пропорційність спадає</p> <p><i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, чому графік прямої пропорційності не може збігатися з осями координат</p> <p><i>застосовує</i> властивості прямої пропорційності</p>	<p>§ 18. Пряма пропорційність</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т. ч. на основі їх означень.</p> <p><i>Знаходження</i> області визначення та області значень прямої пропорційності.</p> <p><i>Побудова</i> графіка прямої пропорційності, зокрема з використанням ІКТ.</p> <p><i>Порівняння</i> різних способів задання прямої пропорційності.</p> <p><i>Використання</i> властивостей прямої пропорційності під час побудови та аналізу її графіка.</p> <p><i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.</p> <p><i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
30.	<p><i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач</p>	<p>Тематичний контроль</p> <p>1 год</p>	<p>Виконання контрольних завдань</p>
31.	<p><i>застосовує</i> вивчене до розв'язування К-задач</p>	<p>Розв'язування К-задач</p> <p>3 год</p>	<p>Розв'язування К-задач</p>

Тема 5. ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ ТА ЇХ СИСТЕМИ

15 год

32.	<p><i>знає</i> означення рівняння <i>знає</i> означення кореня рівняння <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що означає розв'язати рівняння <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, скільки коренів може мати рівняння <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, що таке рівносильні рівняння <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> правила отримання рівняння, рівносильного даному <i>розв'язує</i> рівняння на основі властивостей рівносильності <i>класифікує</i> рівняння за кількістю змінних <i>класифікує</i> рівняння за степенем многочлена, який «породжує» рівняння <i>застосовує</i> алгебраїчний метод до розв'язування задач</p>	<p>§ 19. Рівняння. Властивості рівносильності рівнянь</p> <p>1 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т.ч. на основі їх означень. <i>Використання:</i> властивостей рівносильності рівнянь під час розв'язування простіших рівнянь; алгебраїчного методу під час розв'язування задач, зокрема практичних. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
33.	<p><i>знає</i> означення лінійного рівняння з однією змінною <i>розрізняє</i> лінійні рівняння з однією змінною серед інших рівнянь <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, які рівняння зводяться до лінійного <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, як звести рівняння до вигляду $ax = -b$ <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, скільки коренів може мати лінійне рівняння з однією змінною <i>наводить приклади</i> лінійних рівнянь, які не є рівняннями першого степеня <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, за яких умов лінійне рівняння з однією змінною є рівнянням першого степеня <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i>, скільки коренів має рівняння першого степеня з однією змінною <i>розв'язує</i> лінійні рівняння з однією змінною <i>розв'язує</i> рівняння, що зводяться до лінійного <i>розуміє</i> та <i>пояснює</i> суть алгебраїчного способу розв'язування задач</p>	<p>§ 20. Лінійне рівняння з однією змінною</p> <p>1 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т.ч. на основі їх означень. <i>Використання:</i> властивостей рівносильності рівнянь під час розв'язування лінійних рівнянь з однією змінною; алгебраїчного методу під час розв'язування задач, зокрема практичних. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>

	<p>знає етапи алгебраїчного способу розв'язування задач</p> <p>застосовує алгебраїчний спосіб до розв'язування задач</p>		
34.	<p>розрізняє рівняння з двома змінними серед інших рівнянь</p> <p>наводить приклади рівняння з двома змінними</p> <p>знає означення розв'язку рівняння з двома змінними</p> <p>розуміє та пояснює, що означає розв'язати рівняння з двома змінними</p> <p>розуміє та пояснює, що таке загальний розв'язок рівняння з двома змінними</p> <p>знаходить загальний розв'язок рівняння з двома змінними</p> <p>знає означення лінійного рівняння з двома змінними</p> <p>розуміє та пояснює, скільки розв'язків може мати лінійне рівняння з двома змінними</p> <p>знаходить розв'язки лінійного рівняння з двома змінними</p> <p>знає означення рівносильних лінійних рівнянь із двома змінними</p> <p>розрізняє лінійне рівняння з двома змінними і рівняння першого степеня з двома змінними</p>	<p>§ 21. Лінійне рівняння з двома змінними</p> <p>1 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т.ч. на основі їх означень.</p> <p><i>Використання:</i> властивостей рівносильності рівнянь під час розв'язування лінійних рівнянь з двома змінними.</p> <p><i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.</p> <p><i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
35.	<p>розуміє та пояснює, як унаочнити загальний розв'язок рівняння з двома змінними</p> <p>знає означення графіка рівняння з двома змінними</p> <p>розуміє та пояснює, які зображення можуть бути графіками рівнянь із двома змінними</p> <p>розрізняє графік рівняння з двома змінними та графік функції</p> <p>розуміє та пояснює, як побудувати графік лінійного рівняння з двома змінними</p> <p>будує графік лінійного рівняння з двома змінними</p> <p>розуміє та пояснює, як змінюється графік лінійного рівняння з двома змінними залежно від значень коефіцієнтів</p> <p>розуміє та пояснює, чим відрізняються графік лінійного</p>	<p>§ 22. Графік лінійного рівняння з двома змінними</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т.ч. на основі їх означень.</p> <p><i>Використання:</i> властивостей рівносильності рівнянь під час розв'язування лінійних рівнянь із двома змінними.</p> <p><i>Побудова</i> графіка лінійного рівняння із двома змінними, зокрема з використанням ІКТ.</p> <p><i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.</p> <p><i>Складання</i> власних задач за темою.</p>

	рівняння з двома змінними і графік рівняння першого степеня з двома змінними		
36.	<p><i>розуміє та пояснює, що таке система двох лінійних рівнянь із двома змінними</i></p> <p><i>розуміє та пояснює суть способу перебору</i></p> <p><i>знає означення розв'язку системи двох лінійних рівнянь із двома змінними</i></p> <p><i>розуміє та пояснює, що означає розв'язати систему двох лінійних рівнянь із двома змінними</i></p> <p><i>розуміє та пояснює суть графічного способу</i></p> <p><i>розв'язує систему графічним способом</i></p> <p><i>розуміє та пояснює, скільки розв'язків може мати система двох лінійних рівнянь із двома змінними</i></p> <p><i>визначає кількість розв'язків системи за графіками її рівнянь</i></p> <p><i>визначає кількість розв'язків системи за коефіцієнтами її рівнянь</i></p>	<p>§ 23.</p> <p>Система двох лінійних рівнянь із двома змінними</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т.ч. на основі їх означень.</p> <p><i>Використання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - властивостей рівносильності рівнянь і тотожних перетворень під час розв'язування лінійних рівнянь із двома змінними; - графічного способу розв'язування системи двох лінійних рівнянь із двома змінними. <p><i>Побудова</i> графіків лінійних рівняння із двома змінними, зокрема з використанням ІКТ.</p> <p><i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті.</p> <p><i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
37.	<p><i>розуміє та пояснює, що таке аналітичні способи розв'язування систем рівнянь</i></p> <p><i>розуміє та пояснює суть способу підстановки</i></p> <p><i>розв'язує систему способом підстановки</i></p> <p><i>розуміє та пояснює суть способу додавання</i></p> <p><i>знаходить</i> одночлени з протилежними коефіцієнтами в лівій частині обох рівнянь системи</p> <p><i>добирає</i> додаткові множники так, щоб коефіцієнти біля однієї змінної стали протилежними числами</p> <p><i>розв'язує</i> систему способом додавання</p> <p><i>розуміє та пояснює, як скласти</i></p>	<p>§ 24.</p> <p>Аналітичні способи розв'язування систем лінійних рівнянь</p> <p>4 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, у т.ч. на основі їх означень.</p> <p><i>Використання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - властивостей рівносильності рівнянь і тотожних перетворень під час розв'язування лінійних рівнянь із двома змінними; - аналітичних (підстановки, додавання) способів розв'язування системи двох лінійних рівнянь із двома змінними. <p><i>Розв'язування</i> задач,</p>

	систему рівнянь за умовою задачі <i>розв'язує</i> задачі за допомогою систем рівнянь		зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.
38.	<i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач	Тематичний контроль 1 год	Виконання контрольних завдань
39.	<i>застосовує</i> вивчене до розв'язування К-задач	Розв'язування К-задач 3 год	Розв'язування К-задач
Тема 6. ЕЛЕМЕНТИ СТОХАСТИКИ 16 год / 13 год / 18 год			
40.	<i>знає</i> означення відсотка <i>подає</i> відсотки звичайним дробом зі знаменником 100 <i>подає</i> звичайний дріб зі знаменником 100 відсотками <i>подає</i> відсотки десятковим дробом <i>подає</i> десятковий дріб відсотками <i>розуміє та пояснює</i> , як знайти відсоток числа <i>знаходить</i> відсоток числа <i>розв'язує</i> задачі на знаходження відсотка числа <i>розуміє та пояснює</i> , як знайти число за його відсотком <i>знаходить</i> число за його відсотком <i>розв'язує</i> задачі на знаходження числа за його відсотком <i>розуміє та пояснює</i> , як знайти відсоткове відношення двох чисел <i>знаходить</i> відсоткове відношення двох чисел <i>розв'язує</i> задачі на знаходження відсоткового відношення двох чисел <i>обгрунтовує</i> свої дії	§ 25. Відсотки 2 год	<i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень, опису, показу, характеристики. <i>Використання</i> правил: знаходження відсотка числа, числа за його відсотком, відсоткового відношення двох чисел. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.
41.	<i>розуміє та пояснює</i> , що таке таблиця	§ 26.	<i>Розпізнавання</i>

	<p>даних <i>читає</i> таблиці даних <i>створює</i> таблиці даних <i>застосовує</i> таблиці даних для розв'язування задач <i>розуміє та пояснює</i>, що таке стовпчаста діаграма <i>читає</i> стовпчасті діаграми <i>будує</i> стовпчасті діаграми <i>застосовує</i> стовпчасті діаграми для розв'язування задач <i>розуміє та пояснює</i>, що таке кругова діаграма <i>читає</i> кругові діаграми <i>будує</i> кругові діаграми <i>застосовує</i> кругові діаграми для розв'язування задач <i>обгрунтовує</i> свої дії</p>	<p>Таблиці й діаграми</p> <p>2 год</p>	<p>математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень, опису, показу, характеристики. <i>Побудова</i> таблиць даних, діаграм, зокрема з використанням ІКТ. <i>Аналізування</i> таблиць даних, діаграм. <i>Проведення</i> опитувань. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
42.	<p><i>розуміє та пояснює</i>, що таке вибірка <i>розуміє та пояснює</i>, що таке обсяг вибірки <i>визначає</i> обсяг вибірки <i>розуміє та пояснює</i>, що таке частотна таблиця <i>будує</i> частотну таблицю <i>будує</i> стовпчасту діаграму за частотною таблицею <i>будує</i> кругову діаграму за частотною таблицею <i>знає</i> означення середнього значення вибірки <i>знаходить</i> середнє значення вибірки <i>знає</i>, що таке середнє значення величини <i>розуміє та пояснює</i>, як знайти середнє значення величини <i>знаходить</i> середнє значення величини <i>знає</i> формулу різниці кубів <i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач <i>обгрунтовує</i> свої дії</p>	<p>§ 27. Вибірка та її середнє арифметичне</p> <p>2 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень, опису, показу, характеристики. <i>Побудова</i> діаграм, таблиць даних, зокрема з використанням ІКТ. <i>Аналізування</i> діаграм, таблиць даних. <i>Проведення</i> опитувань. <i>Використання</i> правил: - знаходження середнього арифметичного вибірки, середнього значення величини. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
43.	<p><i>розуміє та пояснює</i>, що таке комбінаторна задача <i>розуміє та пояснює</i> суть способу перебору <i>застосовує</i> спосіб перебору для розв'язування задач <i>розуміє та пояснює</i>, що таке дерево можливих варіантів</p>	<p>§ 28. Комбінаторн і задачі</p> <p>3 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень, опису, показу, характеристики. <i>Побудова</i> дерева можливих варіантів, зокрема з використанням ІКТ.</p>

	<p><i>будує</i> дерево можливих варіантів <i>знає</i> правило додавання для комбінаторних задач <i>виявляє</i> ознаки для застосування правила додавання <i>застосовує</i> правило додавання для розв'язування задач <i>знає</i> правило множення для комбінаторних задач <i>виявляє</i> ознаки для застосування правила множення <i>застосовує</i> правило множення для розв'язування задач <i>обгрунтовує</i> свої дії</p>		<p><i>Аналізування</i> діаграм, таблиць даних. <i>Використання</i> правил додавання й множення під час розв'язування комбінаторних задач. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
44.	<p><i>розуміє та пояснює</i>, що таке подія <i>наводить приклади</i> події <i>знає</i> означення випадкової події <i>наводить приклади</i> випадкової події <i>розуміє та пояснює</i>, що таке експеримент <i>наводить приклади</i> експерименту <i>знає</i> означення достовірної події <i>наводить приклади</i> достовірної події <i>знає</i> означення неможливої події <i>наводить приклади</i> неможливої події <i>розуміє та пояснює</i>, що таке рівноможливі події <i>наводить приклади</i> рівноможливих подій <i>розуміє та пояснює</i>, що таке несумісні події <i>наводить приклади</i> несумісних подій <i>знає</i> означення ймовірності події <i>обчислює</i> ймовірність події <i>знає</i> властивості ймовірності події <i>застосовує</i> властивості ймовірності події <i>знає</i> властивість ймовірностей рівноможливих подій <i>застосовує</i> властивість ймовірностей рівноможливих подій</p>	<p>§ 29. Ймовірність випадкової події 3 год</p>	<p><i>Розпізнавання</i> математичних понять, указаних у змісті, на основі їх означень, опису, показу, характеристики. <i>Проведення</i> простіших випробувань. <i>Використання</i> правил знаходження ймовірності події. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і правил, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.</p>
45.	<p><i>застосовує</i> вивчене до розв'язування задач</p>	<p>Тематичний контроль 1 год</p>	<p>Виконання контрольних завдань</p>
46.	<p><i>застосовує</i> вивчене до розв'язування К-задач</p>	<p>Розв'язування К-задач</p>	<p>Розв'язування К-задач</p>

Тема 7. ПОВТОРЕННЯ ВИВЧЕНОГО			
6 год			
47.	<i>застосовує</i> вивчене в 7 класі до розв'язування задач;	Вирази і тотожності 1 год	Розв'язування задач
48.	<i>застосовує</i> вивчене в 7 класі до розв'язування задач;	Одночлени і многочлени 1 год	Розв'язування задач
49.	<i>застосовує</i> вивчене в 7 класі до розв'язування задач;	Функції 1 год	Розв'язування задач
50.	<i>застосовує</i> вивчене в 7 класі до розв'язування задач;	Лінійні рівняння та їх системи 1 год 1 год	Розв'язування задач
51.	<i>застосовує</i> вивчене в 7 класі до розв'язування задач;	Елементи стохастики 1 год	Розв'язування задач
52.	<i>застосовує</i> вивчене в 7 класі до розв'язування задач	Підсумковий контроль 1 год	Виконання контрольних завдань
РЕЗЕРВ ЧАСУ НА РІК: 3 год / 4 год / 5 год			