

**КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ КАР'ЄРИ
ТА ОСВІТИ ВПРОДОВЖ ЖИТТЯ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

Галина ВОЛОЩУК

« 18 »

2026 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МАТЕМАТИКА»
ДЛЯ СЛУХАЧІВ ПІДГОТОВЧИХ КУРСІВ
ДО ВСТУПУ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**

Загальна кількість годин 75

Аудиторні години – 60

Розробник – доцент Андрій Соломко

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою курсу є підготовка вступників до Відокремленого структурного підрозділу «Івано-Франківський фаховий коледж Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» за освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра у 2026 році.

Програма містить основні питання з математики та перелік рекомендованої літератури. Наведений перелік питань дасть можливість вступнику систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до вступного випробування. Перелік рекомендованої літератури сприятиме у пошуку і підборі джерел підготовки для вступного випробування.

Програма підготовки з математики охоплює всі розділи шкільної програми основної школи. Програма складається з трьох розділів. Перший з них містить перелік основних понять і фактів алгебри та геометрії, що їх повинні знати вступники; другий – теореми і формули, які треба знати. В третьому розділі перелічено основні математичні вміння і навички, якими має володіти вступник. У цілому програмові вимоги охоплюють перелік тем, за якими сформовано банк тестових завдань.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

I. ОСНОВНІ МАТЕМАТИЧНІ ПОНЯТТЯ І ФАКТИ

Арифметика і алгебра

1. **Натуральні числа.** Число нуль. Десятковий запис натуральних чисел. Порівняння натуральних чисел. Арифметичні дії з натуральними числами та їх властивості. Квадрат і куб натурального числа.
2. **Подільність натуральних чисел.** Дільники натуральних чисел. Дільники та кратні натурального числа. Парні і непарні числа. Ознаки подільності на 2,3, 5,9, 10. Ділення з остачею. Прості та складені числа. Розкладання чисел на прості множники. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне.
3. **Звичайні дроби.** Правильні та неправильні дроби. Звичайні дроби і ділення натуральних чисел. Мішані числа. Ціла та дробова частина числа. Основна властивість дроби. Скорочення дроби. Найменший спільний знаменник дробів. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів. Арифметичні дії зі звичайними дробами. Основні задачі на дроби.
4. **Десятковий дріб.** Запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Округлення десяткових дробів. Арифметичні дії з десятковими дробами. Нескінченні періодичні десяткові дроби. Десяткові наближення звичайного дроби. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Середнє арифметичне, його використання для задач практичного змісту. Середнє значення величини.
5. **Додатні і від'ємні числа.** Протилежні числа. Модуль числа, його геометричний зміст. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання, віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел.

6. Числові вирази. Застосування букв для запису виразів. Обчислення за формулами. Числове значення буквених виразів.

Перетворення виразів: розкриття дужок, зведення подібних доданків.

7. Відношення. Пропорція. Основна властивість пропорції. Пряма та обернена пропорційна залежність. Поділ числа у даному відношенні. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.

8. Координатна пряма. Зображення чисел на прямій. Координати точки на прямій.

9. Числові послідовності. Арифметична та геометрична прогресії, їх властивості. Формули n -го члена арифметичної та геометричної прогресій. Формули суми перших n членів арифметичної та геометричної прогресій. Нескінченна геометрична прогресія та її сума.

Дійсні числа

10. Цілі числа. Раціональні числа. Порівняння раціональних чисел. Арифметичні дії з раціональними числами. Ірраціональні числа. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів. Дійсні числа.

Тотожні перетворення виразів

11. Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу.

12. Одночлен. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів.

13. Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Розкладання многочлена на множники.

14. Формули скороченого множення. Застосування формул скороченого множення для розкладання многочлена на множники.

15. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.

16. Дробові вирази. Раціональні вирази. Раціональні дроби. Основна властивість раціонального дроби. Скорочення дроби. Арифметичні дії з раціональними дробами. Тотожні перетворення раціональних виразів.

17. Степінь з натуральним показником і його властивості. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів зі степенями.

18. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості арифметичного квадратного кореня. Тотожні перетворення виразів, що містять квадратні корені.

Рівняння і нерівності

19. Рівняння. Основні властивості рівнянь. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік. Квадратне рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта. Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних. Розв'язування раціональних рівнянь. Рівносильні рівняння. Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь.

20. Системи рівнянь. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання. Розв'язування найпростіших систем, одне рівняння яких першого степеня, а інше - другого степеня. Розв'язування текстових задач за допомогою систем рівнянь.

21. Числові нерівності. Основні властивості числових нерівностей.

22. Нерівності зі змінними. Лінійні нерівності з однією змінною. Числові проміжки. Рівносильні нерівності. Система лінійних нерівностей з однією змінною. Квадратна нерівність. Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною. Метод інтервалів.

Функції

23. Функціональна залежність між величинами як математична модель реальних процесів. Функції. Область визначення і область значень функції. Способи задання функції. Графік функції. Властивості функції. Перетворення графіків функцій. Їх властивості і графіки.

Геометрія

1. Початкові поняття планіметрії. Геометричні фігури. Точка, пряма, відрізок, промінь, кут. Їх властивості. Поняття про аксіоми і теореми.
2. Кут та його градусна міра. Види кутів. Бісектриса кута. Суміжні і вертикальні кути та їх властивості. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості. Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.
3. Трикутник та його периметр. Види трикутників. Бісектриса, медіана, висота трикутника. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Нерівність трикутника. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивості. Властивості прямокутних трикутників. Теорема Піфагора та наслідки з неї. Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника, її властивості.
4. Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника. Паралелограм, його властивості й ознаки. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція та її властивості. Середня лінія трапеції, її властивості.
5. Многокутник та його елементи. Многокутник, вписаний у коло, і многокутник, описаний навколо кола. Правильний многокутник, його види та властивості. Правильний многокутник, вписаний у коло та описаний навколо кола.
6. Коло і круг. Дотична до кола та її властивість.
7. Властивості серединного перпендикуляра до відрізка. Коло, описане довкола трикутника. Властивості бісектриси кута. Коло, вписане в трикутник.
8. Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників.
9. Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників.
10. Переміщення (рух) та його властивості. Симетрія відносно точки і прямої, поворот, паралельне перенесення. Приклади фігур, що мають симетрію.

11. Довжини відрізка та її властивості. Відстань між точками. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої.
12. Величина кута та її властивості. Вписані та центральні кути. Вписані та описані чотирикутники.
13. Довжина кола. Довжина дуги кола.
14. Поняття про площі, основні властивості площ. Площа квадрата, прямокутника, трикутника, паралелограма, ромба, трапеції. Відношення площ подібних фігур. Площа круга та його частин.
15. Синус, косинус, тангенс кута.
16. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Значення синуса, косинуса, тангенса деяких кутів. Теореми синусів і косинусів. Розв'язання прямокутних трикутників. Перпендикуляр і похила, їх властивості.
17. Прямокутна система координат на площині. Координати середини відрізка. Формула відстані між двома точками площини із заданими координатами. Рівняння прямої і кола.
18. Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Кут між векторами. Колінеарні вектори. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число та його властивості. Координати вектора. Скалярний добуток векторів та його властивості.

II. ОСНОВНІ ТЕОРЕМИ І ФОРМУЛИ

Алгебра

1. Степінь з натуральним показником та його властивості.
2. Корінь квадратний та його властивості.
3. Формули n -го члена арифметичної і геометричної прогресій.
4. Формули суми n перших членів арифметичної і геометричної прогресій.
5. Функція, її властивості і графік.
6. Функція, її властивості і графік.
7. Функція, її властивості і графік.
8. Функція, її властивості і графік.
9. Функція, її властивості і графік.
10. Формули коренів квадратного рівняння.
11. Запис квадратного тричлена у вигляді добутку лінійних множників.
12. Формули скороченого множення.
13. Розв'язання лінійних рівнянь і таких, що зводяться до лінійних.
14. Розв'язання лінійних нерівностей і систем лінійних нерівностей.
15. Розв'язання систем двох лінійних рівнянь

Геометрія

1. Властивості рівнобедреного трикутника.
2. Властивості бісектриси кута. Властивість медіани та бісектриси трикутника.
3. Ознаки паралельності прямих.

4. Теорема про суму кутів трикутника. Нерівність трикутника.
5. Властивості паралелограма і його діагоналей.
6. Ознаки рівності, подібності трикутників.
7. Властивості прямокутника, ромба, квадрата.
8. Трапеція, середня лінія трапеції.
9. Коло, вписане трикутник, і коло, описане навколо трикутника.
10. Теорема про кут, вписаний у коло.
11. Властивості дотичної до кола.
12. Теорема Піфагора та наслідки з неї.
13. Значення синуса, косинуса, тангенса кутів 0° , 30° , 45° , 60° , 90° .
14. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.
15. Сума векторів та її властивості.
16. Формули площ паралелограма, ромба, трикутника, трапеції.
17. Рівняння кола.
18. Відстань між двома точками із заданими координатами.

Тематичний план з математики 60 год.

№	Назва теми, заняття	К-сть годин
	1. Арифметика і алгебра	8
1.	Натуральні числа. Число нуль. Десятковий запис натуральних чисел. Порівняння натуральних чисел. Арифметичні дії з натуральними числами та їх властивості. Квадрат і куб натурального числа. Додатні і від'ємні числа. Протилежні числа. Координатна пряма. Зображення чисел на прямій. Координати точки на прямій. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання, віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел. Цілі числа. Модуль числа, його геометричний зміст.	1
2.	Подільність натуральних чисел. Дільники натуральних чисел. Дільники та кратні натурального числа. Парні і непарні числа. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Ділення з остачею. Прості та складені числа. Розкладання чисел на прості множники. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне.	1
3.	Звичайні дробі. Правильні та неправильні дробі. Мішані дробі. Основна властивість дроби. Скорочення дроби. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів. Арифметичні дії зі звичайними дробами. Основні задачі на дробі. Десятковий дріб. Запис десятичних дробів. Порівняння десятичних дробів. Округлення десятичних дробів. Арифметичні дії з десятичними дробами. Нескінченні періодичні десятикові дробі. Десяткові наближення звичайного дроби. Раціональні дробі (вирази). Порівняння раціональних чисел. Арифметичні дії з раціональними числами. Ірраціональні числа.	1

	Цілі раціональні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення раціонального виразу. Перетворення виразів: розкриття дужок, зведення подібних доданків.	
4.	<i>Тематичне оцінювання №1, 2</i>	1
5.	Середнє арифметичне, його використання для задач практичного змісту. Середнє значення величини.	1
6.	Відношення. Пропорція. Основна властивість пропорції. Пряма та обернена пропорційна залежність. Поділ числа у даному відношенні. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.	1
7.	Відсотки. Основні задачі на відсотки.	1
8.	<i>Тематичне оцінювання №3</i>	1
	2. Тотожні перетворення виразів	4
9.	Одночлен. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів. Многочлен. Подібні члени многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Множення многочлена на одночлен.	1
10.	Множення многочлена на одночлен. Розкладання многочлена на множники. Винесення спільного множника за дужки. Спосіб групування.	1
11.	Степінь многочлена. Формули скороченого множення. Квадрат двочлена. Різниця квадратів. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники. Різниця і сума кубів.	1
12.	<i>Тематичне оцінювання №4</i>	1
	3. Степеневі вирази	4
13.	Степінь з натуральним показником і його властивості. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів зі степенями.	1
14.	Степінь з цілим показником і його властивості. Перетворення виразів зі степенями.	1
15.	Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості арифметичного квадратного кореня. Ірраціональні вирази. Тотожні перетворення виразів, що містять квадратні корені.	1
16.	<i>Тематичне оцінювання №5</i>	1
	4. Рівняння. Нерівності.	8
17.	Рівняння. Основні властивості рівнянь. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік. Тотожність. Тотожні перетворення виразу.	1
18.	Квадратне рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта. Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних.	1
19.	Розв'язування раціональних рівнянь. Рівносильні рівняння. Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь.	1
20.	Розв'язування ірраціональних рівнянь.	1
21.	Системи рівнянь. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання. Розв'язування найпростіших систем, одне	1

	рівняння яких першого степеня, а інше - другого степеня. Розв'язування текстових задач за допомогою систем рівнянь.	
22.	Числові нерівності. Основні властивості числових нерівностей. Нерівності зі змінними. Лінійні нерівності з однією змінною. Числові проміжки. Рівносильні нерівності.	1
23.	Система лінійних нерівностей з однією змінною. Квадратна нерівність. Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною. Метод інтервалів.	1
24	<i>Тематичне оцінювання №6</i>	1
	5. Прогресії	4
25.	Числові послідовності. Арифметична прогресія, її властивості. Формули n -го члена арифметичної прогресії.	1
26.	Формули суми перших n членів арифметичної прогресії. Нескінченна арифметична прогресія та її сума.	1
27.	Геометрична прогресія, її властивості. Формули n -го члена геометричної прогресії. Формули суми перших n членів геометричної прогресії. Нескінченна геометрична прогресія та її сума.	1
28.	<i>Тематичне оцінювання №7</i>	1
	6. Функції	8
29.	Функціональна залежність між величинами як математична модель реальних процесів. Функції. Область визначення і область значень функції. Способи задання функції. Графік функції. Властивості функції.	1
30-31	Перетворення графіків функцій.	1
32.	Функція $y=kx$, $y=kx+b$, їх властивості і графіки.	1
33.	Функція $y=kx^2$, її властивості і графіки.	1
34	Функція $y=x^2$ її властивості і графік.	1
35	Функція $y=ax^2+bx+c$, її властивості і графіки.	1
36	<i>Тематичне оцінювання №8</i>	1
	<i>Самостійна робота</i>	5 год.
	ГЕОМЕТРИЯ	
	Основні фігури планіметрії. Кути. Паралельні і перпендикулярні прямі	4
37	Початкові поняття планіметрії. Поняття про аксіоми і теореми. Геометричні фігури. Точка, пряма, відрізок, промінь, кут, їх властивості. Довжини відрізка та його властивості. Відстань між точками. Відстань від точки до прямої.	1
38	Кут та його градусна міра. Види кутів. Бісектриса кута. Суміжні і вертикальні кути та їх властивості. Кути, утворені при перетині двох прямих січною.	1
39	Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості. Перпендикуляр і похила, їх властивості. Ознаки паралельності прямих. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних	1

	прямих січною.	
40	Тематичне оцінювання №9	
	Плоскі фігури на площині	4
41	Трикутник та його периметр. Види трикутників. Бісектриса, медіана, висота трикутника. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивості. Властивості прямокутних трикутників. Теорема Піфагора та наслідки з неї. Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника, її властивості.	1
42	Чотирикутники, його елементи. Сума кутів чотирикутника. Паралелограм, його властивості й ознаки. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція та її властивості. Середня лінія трапеції, її властивості.	1
43	Многокутник та його елементи. Многокутник, вписаний у коло, і многокутник, описаний навколо кола. Правильний многокутник, його види та властивості. Правильний многокутник, вписаний у коло та описаний навколо кола. Коло і круг. Довжина кола. Довжина дуги кола. Дотична до кола та її властивість. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник. Вписані та центральні кути.	1
44	Тематичне оцінювання №10	
	Рівність, подібність та методи перетворення фігур	4
45	Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників.	1
46	Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників.	1
47	Переміщення (рух) та його властивості. Симетрія відносно точки і прямої, поворот, Приклади фігур, що мають симетрію.	1
48	Паралельне перенесення.	1
	Площа тіл	4
49-50	Поняття про площі, основні властивості площ. Площа квадрата, прямокутника, трикутника, паралелограма, ромба, трапеції.	1
51	Відношення площ подібних фігур. Площа круга та його частин.	1
52	Тематичне оцінювання №11	1
	Тригонометричні функції кута	4
53	Синус, косинус, тангенс кута.	1
54	Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Значення синуса, косинуса, тангенса деяких кутів.	1
55	Теореми синусів і косинусів. Розв'язання прямокутних трикутників.	1
56	Тематичне оцінювання №12	1
	Координати та вектори	4
57	Прямокутна система координат на площині. Координати середини відрізка. Формула відстані між двома точками площини із заданими координатами.	1
58	Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Кут між векторами. Колінеарні вектори. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число та його властивості.	1

59	Скалярний добуток векторів та його властивості.	1
60	<i>Тематичне оцінювання №13</i>	1
<i>Самостійна робота</i>		10 год.

Самостійна робота

№ п/п	Назва теми, заняття	К-сть годин
1	Числа, дробы, степінь числа. Арифметичні дії та властивості.	1
2	Рівняння, нерівності, їх властивості та способи розв'язування.	1
3	Тотожні перетворення алгебраїчних виразів.	1
4	Алгебраїчна та геометрична прогресії.	1
5	Перетворення графіків функцій.	1
6	Властивості плоских фігур (прямокутник, паралелограм, квадрат, трапеція, коло, круг).	3
7	Рівність та подібність фігур. Ознаки рівності, подібності трикутників.	2
8	Симетрія відносно точки і прямої, поворот. Паралельне переміщення.	1
9	Обчислення площ плоских фігур на площині.	2
10	Координати та вектори	2
Всього:		15

III. ОСНОВНІ ВМІННЯ І НАВИЧКИ

Слухач повинен :

1. Впевнено володіти обчислювальними навичками при виконанні дій з раціональними числами (натуральними, цілими, звичайними і десятковими дробами).
2. Уміти виконувати тотожні перетворення основних алгебраїчних виразів (многочленів, дробово-раціональних виразів, які містять степені і корені).
3. Уміти розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи першого і другого степенів і ті, що зводяться до них, а також розв'язувати задачі за допомогою рівнянь та їх систем.
4. Уміти будувати графіки функцій, передбачених програмою.
5. Уміти зображати геометричні фігури і виконувати найпростіші побудови на площині.
6. Володіти навичками вимірювання і обчислення довжин, які використовуються для розв'язання різних практичних задач.
7. Уміти застосовувати властивості геометричних фігур при розв'язанні задач на обчислення та доведення.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бевз Г.П. Алгебра: підруч. для 9 (7,8) кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г.П. Бевз, В.Г. Бевз. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. — 272 с.
2. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. — Х.: Гімназія, 2017. — 272с.
3. Істер О.С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О.С.Істер — К.:Генеза, 2017. — 264с.
4. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. — Х.: Гімназія, 2017. — 240с.
5. Бевз Г.П. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г.П. Бевз, В.Г. Бевз., Н.Г.Владімірова — К.: «Освіта», 2017. — 272 с.
6. Істер О.С. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О.С.Істер — К.:Генеза, 2017. — 240с.
7. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Збірник завдань для державної атестації з математики. 9 клас. — Київ: ЦНМЛ, 2014. — 255 с.
8. Гайштут О.Г., Ушаков Р.П. Збірник задач з математики з прикладами розв'язувань: для учнів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв і гімназій. — Кам'янець — Подільський: Абетка, 2002. — 704с.
9. Збірник задач з математики для вступників до вузів / В. К. Єгерев, В.В. Зайцев, Б.А. Кардемський та ін.; За редакцією М.І. Сканаві; Пер. з рос.: Є.В. Бондарчук. К.: Вища шк., 1992. — 445с.
10. Забелишинська М.Я. Зовнішнє оцінювання (підготовка). Математика. 5 – 11 класи: Довідник. — Х.: Веста: “Ранок”, 2007. — 160 с.
11. Математика. Типові тестові завдання. Збірник / А.Р. Гальперін, О.Я. Михеев: Навч. посіб. — Х.: Факт, 2008.
12. Пліщук М.В. Довідник з математики для вступників до коледжів, технікумів, училищ на базі 9 класів. Вступні тести та відповіді: Навч. пос. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. — 204с.
13. Єршова А.П., Голобородько О.Ф. Геометрія: підруч. Для 9 (7,8) кл. загальноосвіт.навч.закл. / Єршова А.П., Голобородько О.Ф. — Х.: Ранок, 2017. — 256 с.