

Пояснювальна записка

Програма співбесіди з математики для абітурієнтів на основі базової загальної середньої освіти до Володимир – Волинського фахового коледжу для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра розроблена на основі навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Математика. 5-9 класи».

Дана програма дасть можливість абітурієнту систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до співбесіди з математики.

Мета та завдання вступної співбесіди

Метою вступної співбесіди з навчальної дисципліни «математика» є:

- виявити рівень навчальних досягнень та ступінь підготовленості з математики вступників з метою їх подальшого навчання у Володимир-Волинському фаховому коледжі.

Основними завданнями співбесіди з навчальної дисципліни «математика» є:

- оцінити знання вступниками базових понять з алгебри та геометрії;
- виявити уміння абітурієнтів застосовувати математичні знання на практиці.

Співбесіда проводиться в усній формі у вигляді індивідуальної бесіди з кожним вступником. Під час проведення співбесіди вступнику забороняється використовувати підручники, засоби технічної інформації, мобільні телефони, навчальні посібники та інші матеріали, що не передбачені рішенням Приймальної комісії. У разі користування вступником під час співбесіди зазначеними засобами інформації, він відсторонюється від участі у співбесіді. За результатами співбесіди приймається протокольне рішення щодо надання вступнику рекомендацій до зарахування.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОЇ СПІВБЕСІДИ

АЛГЕБРА

Тема 1. Арифметика

Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Ознаки подільності на 2, 3, 4, 5, 9, 10. Найбільший спільний дільник. Найменшеспільне кратне. Звичайні та десяткові дроби. Основна властивість дроби. Порівняння звичайних та десяткових дробів. Дії зі звичайними та десятковими дробами.

Тема 2. Числові вирази. Пропорції та відсотки

Числові вирази. Обчислення значення числових виразів. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування рівнянь на основну властивість пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Задачі на пропорційний поділ та на відсоткові розрахунки.

Тема 3. Многочлени. Раціональні вирази

Многочлени. Дії над многочленами. Формули скороченого множення. Розкладання многочленів на множники. Квадратний тричлен. Раціональні вирази.

Тема 4. Степінь та корінь

Степінь з натуральним показником. Степінь з цілим показником і його властивості. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості арифметичного квадратного кореня. Перетворення виразів, що містять квадратні корені.

Тема 5. Рівняння, нерівності та їх системи

Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратні рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: способом підстановки; способом додавання.

Числові нерівності та їх основні властивості. Лінійні нерівності з однією змінною. Розв'язок нерівності. Числові проміжки. Об'єднання та переріз числових проміжків.

Тема 6. Числові послідовності

Числові послідовності. Арифметична прогресія, її властивості. Геометрична прогресія, її властивості. Нескінченна геометрична прогресія та її сума.

ГЕОМЕТРИЯ

Тема 7. Найпростіші геометричні фігури, їх властивості. Взаємне розташування прямих на площині

Геометричні фігури. Точка, пряма, відрізок, промінь, кут та їх властивості. Суміжні та вертикальні кути, їх властивості. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості. Перпендикуляр.

Тема 8. Трикутники. Розв'язування трикутників

Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Сума кутів трикутника. Ознаки рівності трикутників. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Властивості прямокутних трикутників. Середня лінія трикутника, її властивості. Теорема Піфагора та наслідки з неї. Перпендикуляр і похила, їх властивості. Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника. Теореми косинусів і синусів. Розв'язування трикутників. Формули для знаходження площі трикутника.

Тема 9. Коло та круг

Коло і круг. Дотична до кола та її властивості. Коло, описане навколо трикутника. Властивості бісектриси кута. Коло, вписане в трикутник. Довжина кола.

Тема 10. Многокутники

Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція. Вписані та описані чотирикутники. Вписані та центральні кути. Середня лінія трапеції, її властивості. Многокутник та його елементи. Опуклі й неопуклі многокутники. Сума кутів опуклого многокутника. Правильний многокутник, його види та властивості.

Тема 11. Площі геометричних фігур

Поняття площі геометричної фігури. Основні властивості площ. Формули для знаходження площі трикутника. Площа прямокутника, паралелограма, трапеції. Площа круга та його частин. Розв'язування задач на знаходження площ геометричних фігур.

Тема 12. Декартові координати на площині

Прямокутна система координат на площині. Координати середини відрізка. Відстань між двома точками із заданими координатами.

Тема 13. Вектори на площині.

Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Координати вектора. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число.

Рекомендована література

1. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закл. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2016.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. Закладів – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017.
3. Істер О.С. Математика 5 кл.: підруч. для закл. серед. освіти. 2-ге вид., доопрац. – Київ: Генеза, 2018. – 288 с.
4. Істер О.С. Збірник завдань для атестаційних письмових робіт з математики: для закл. заг. серед. освіти: 9-й кл., 5-те вид. – К.: Генеза, 2019. – 40с.
5. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2017.
6. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2017.
7. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики: 9 клас. – Х.: Гімназія, 2020. – 160 с.
8. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика 5 клас: підруч. для закладів загальної середньої освіти. Вид. 2-ге, доопрац. Відповідно до чинної навч. програми. – Х.: Гімназія, 2018. – 272 с.
9. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2014. – 400 с.
10. Нелін Є.П. Алгебра в таблицях: навч. посіб. для учнів 7-11 кл., 7-ме. вид. – Х.: Гімназія, 2018. – 128 с.
11. Нелін Є.П. Геометрія в таблицях: навч. посіб. для учнів 7-11 кл., 7-ме. вид. – Х.: Гімназія, 2017. – 80 с.