Училище

**УТВЪРДИЛ**

Директор:

(Име, фамилия, подпис)

**ПРИМЕРНО ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ**

по учебния предмет *математика* за ХI клас

(профилирана подготовка)

**МОДУЛ 1. „ГЕОМЕТРИЯ“**

**ПЪРВИ УЧЕБЕН СРОК – 18 седмици х 4 часа седмично = 72часа**

|  |  |
| --- | --- |
| Уроци за нови знания | 19 часа |
| Уроци за упражнения  | 32 часа |
| Уроци за практически дейности | 5 часа |
| Уроци за контрол и оценка | 6 часа |
| Резерв учебно време | 10 часа |

 **Изготвил:**

(име и фамилия)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Учебна седмица по ред** | **Тема на урочната единица** | **Очаквани резултати от обучението**  | **Урок за:**  |
| **ВЕКТОРИ И КООРДИНАТИ** |
| 1 | 1 | Линейна зависимост и независимост на вектори в равнината и в пространството. Векторна база в равнината и в пространството | • знае понятията линейна зависимост инезависимост на вектори• знае, че ако в равнината (или пространството) еизбрана векторна база, всеки вектор в равнината(или пространството) може да се представи католинейна комбинация на векторите от базата | Нови знания |
| 2 | 1 | Упражнение |  • прилага понятията линейна зависимост инезависимост на вектори• умее да определя линейна зависимост инезависимост на вектори• умее да разлага вектор като линейнакомбинация на векторите от базата в конкретниситуации в равнината и в пространството | Упражнение |
| 3 | 1 | Упражнение | • прилага понятията линейна зависимост инезависимост на вектори• умее да определя линейна зависимост инезависимост на вектори• умее да разлага вектор като линейнакомбинация на векторите от базата в конкретниситуации в равнината и в пространството | Упражнение |
| 4 | 1 | Упражнение | • прилага понятията линейна зависимост инезависимост на вектори• умее да определя линейна зависимост инезависимост на вектори• умее да разлага вектор като линейнакомбинация на векторите от базата в конкретниситуации в равнината и в пространството | Упражнение |
| 5 | 2 | Скаларно произведение на два вектора. Приложение на скаларното произведение | • знае скаларно произведение на два вектора• знае свойствата на скаларното произведение | Нови знания |
| 6 | 2 | Упражнение | • умее да намира скаларно произведение на двавектора• прилага свойствата на скаларното произведение | Упражнение |
| 7 | 2 | Упражнение | • умее да намира скаларно произведение на двавектора• прилага свойствата на скаларното произведение | Упражнение |
| 8 | 2 | Упражнение | • умее да намира скаларно произведение на двавектора• прилага свойствата на скаларното произведение | Упражнение |
| 9 | 3 | Упражнение | • умее да намира скаларно произведение на двавектора• прилага свойствата на скаларното произведение | Упражнение |
| 10 | 3 | Координати на вектор в равнинна правоъгълна координатна система | • знае понятието координати на вектор вравнинна правоъгълна координатна система• умее да намира координати на точка• умее да намира разстояние между две точки | Нови знания |
| 11 | 3 | Операции с вектори, зададени с координати | • умее да намира сбор на вектори, зададени в координатна форма• умее да намира произведение на число с вектор,зададен в координатна форма• умее да определя координатите на вектор,зададен чрез линейна комбинация на другивектори• умее да намира скаларното произведение на двавектора в равнината чрез координатите им• умее да намира ъгъл между два вектора,зададени чрез координатите им | Нови знания |
| 12 | 3 | Упражнение | • умее да намира сбор на вектори, зададени в координатна форма• умее да намира произведение на число с вектор,зададен в координатна форма• умее да определя координатите на вектор,зададен чрез линейна комбинация на другивектори• умее да намира скаларното произведение на двавектора в равнината чрез координатите им• умее да намира ъгъл между два вектора,зададени чрез координатите им | Упражнение |
| 13 | 4 | Тест | • демонстрира придобити знания и умения от *Вектори и координати* чрез решаване на тест | Контрол и оценка |
| **АНАЛИТИЧНА ГЕОМЕТРИЯ В РАВНИНАТА** |
| 14 | 4 | Въведение в аналитичната геометрия | Урокът не е задължителен. За облекчаване на пресмятанията може да се демонстрира методът на детерминантите, както и смяна на координатната система | Нови знания |
| 15 | 4 | Уравнение на права | • знае общо уравнение на права• умее да намира уравнение на права през дветочки• умее да намира декартово уравнение на права | Нови знания |
| 16 | 4 | Упражнение | • умее да намира уравнение на права през дветочки и декартово уравнение на права | Упражнение |
| 17 | 5 | Взаимно положение на две прави | • знае условия за успоредност на две прави,зададени аналитично• знае условие за перпендикулярност на двеправи, зададени аналитично• умее да намира ъгъл между две прави | Нови знания |
| 18 | 5 | Приложение на векторите и аналитичната геометрия за решаване на триъгълник | • умее да намира координати на среда на отсечка• умее да намира координати на медицентър натриъгълник• умее да намира уравненията на правите, накоито лежат страните, височините и медианитена триъгълник, зададен чрез координатите нанеговите върхове• умее да намира координати на петата нависочина в триъгълник• умее да намира периметър и лице натриъгълник, зададен чрез координатите нанеговите върхове | Нови знания |
| 19 | 5 | Упражнение | • умее да намира координати на среда на отсечка• умее да намира координати на медицентър натриъгълник• умее да намира уравненията на правите, накоито лежат страните, височините и медианитена триъгълник, зададен чрез координатите нанеговите върхове• умее да намира координати на петата нависочина в триъгълник• умее да намира периметър и лице натриъгълник, зададен чрез координатите нанеговите върхове | Упражнение |
| 20 | 5 | Упражнение | • умее да намира координати на среда на отсечка• умее да намира координати на медицентър натриъгълник• умее да намира уравненията на правите, накоито лежат страните, височините и медианитена триъгълник, зададен чрез координатите нанеговите върхове• умее да намира координати на петата нависочина в триъгълник• умее да намира периметър и лице натриъгълник, зададен чрез координатите нанеговите върхове | Упражнение |
| 21 | 6 | Практически дейности | • намира разстояние от точка до права, през точки с дадени координати, намира лицето на получения триъгълник и лицата на триъгълниците, на които го дели това разстояние (височина), след което в GeoGebra или друг софтуер, който пресмята лица, сравнява получените резултати• намира лице на четириъгълник с дадени координати на върховете по два начина – аналитично и със софтуер за чертане, който пресмята лица | Практически дейности |
| 22 | 6 | Канонично уравнение на окръжност | • знае канонично уравнение на окръжност• знае да намира канонично уравнение наокръжност по три точки, зададени с технитекоординати• умее да намира координатите на центъра и дължината на радиуса на окръжност с дадено канонично уравнение | Нови знания |
| 23 | 6 | Упражнение | • умее да намира уравнение на допирателна към окръжност в точка с дадени координати• умее да намира пресечни точки на окръжност,зададена с канонично уравнение и права,зададена с общо уравнение• умее да намира уравнение на окръжност, която се допира до прави с дадени уравнения и минава през точка с дадени координати• умее да намира НДУ окръжност и права, с дадени уравнения, да се пресичат  | Упражнение |
| 24 | 6 | Упражнение | • умее да намира координати на център на окръжност, която минава през две точки с дадени координати и се допира до окръжност с дадено уравнение | Упражнение |
| 25 | 7 | Упражнение | • със средствата на аналитичната геометрия решава известна задача (окръжността на Фойербах)• със средствата на аналитичната геометрия намира геометрично място на точка с известно отношение на разстояниятата ѝ до две точки (аполониева окръжност спрямо точките при даденото отношение) | Упражнение |
| 26 | 7 | Упражнение | • със средствата на аналитичната геометрия решава известна задача (правата на Ойлер)• със средствата на аналитичната геометрия доказва, че центърът на окръжността на Фойербах за даден триъгълник лежи на правата на Ойлер за триъгълника и са изпълнени специални отношения | Упражнение |
| 27 | 7 | Канонично уравнение на елипса, хипербола и парабола | • знае канонично уравнение на елипса, хиперболаи парабола, техните елементи и графичните имизображения | Нови знания |
| 28 | 7 | Упражнение | • доказва кога елипса и права се пресичат, кога се допират и кога нямат обща точка• умее да състави уравнение на допирателна към елипса с дадено уравнение през точка с дадени координати | Упражнение |
| 29 | 8 | Упражнение | • доказва кога хипербола и права се пресичат, кога се допират и кога нямат обща точка• умее да състави уравнение на допирателна към хипербола с дадено уравнение, през точка с дадени координати | Упражнение |
| 30 | 8 | Упражнение | • доказва кога парабола и права, която не е успоредна на оста на параболата, се пресичат, кога се допират и кога нямат обща точка• умее да състави уравнение на допирателна към парабола с дадено уравнение, през точка с дадени координати• умее да състави уравнение на допирателна към парабола с дадено уравнение, когато допирателната е успоредна на права с дадено уравнение | Упражнение |
| 31 | 8 | Упражнение | • доказва, че светлинен лъч през единия фокус на елипсата след отразяването си от елипсата минава през другия фокус• доказва, че светлинен лъч през единия фокус на хиперболата след отразяването си от хиперболата минава през другия фокус• доказва, че светлинен лъч през единия фокус на параболата след отразяването си от параболата става успореден на оста ѝ | Упражнение |
| 32 | 8 | Практически дейности | • решава задачи със средствата на аналитичната геометрия и построява в динамична среда или ръчно окръжности, елипси, хиперболи и параболи с определени дадени параметри и/или условия | Практически дейности |
| 33 | 9 | Практически дейности | • решава задачи със средствата на аналитичната геометрия и построява в динамична среда или ръчно окръжности, елипси, хиперболи и параболи с определени дадени параметри и/или условия | Практически дейности |
| 34 | 9 | Тест | • демонстрира придобити знания и умения от *Аналитична геометрия* чрез решаване на тест | Контрол и оценка |
| **СТЕРЕОМЕТРИЯ** |
| 35 | 9 | Първични понятия и аксиоми в стереометрията | • знае основните аксиоми на стереометрията• умее да аргументира взаимно положение наточки, прави и равнини в пространството | Нови знания |
| 36 | 9 | Успоредност в пространството | • умее да аргументира успоредност между права иравнина• умее да аргументира успоредност между дверавнини | Нови знания |
| 37 | 10 | Упражнение | • умее да аргументира успоредност между права иравнина• умее да аргументира успоредност между дверавнини | Упражнение |
| 38 | 10 | Перпендикулярност в пространството | • умее да аргументира перпендикулярност междуправа и равнина в пространството• знае теоремата за трите перпендикуляра | Нови знания |
| 39 | 10 | Упражнение | • прилага придобитите знания за перпендикулярност в пространството в задачи | Упражнение |
| 40 | 10 | Перпендикуляр и наклонена | • знае да намира ъгъл между права и равнина• знае връзката между наклонени, технитеортогонални проекции и ъглите, коитонаклонените сключват с проекционнатаравнина | Нови знания |
| 41 | 11 | Упражнение | • прилага придобитите знания за перпендикуляр и наклонена в задачи  | Упражнение |
| 42 | 11 | Двустенен ъгъл. Перпендикулярност на две равнини | • умее да намира двустенни ъгли• умее да аргументира перпендикулярност на дверавнини• умее да намира разстояние между точка иравнина | Нови знания |
| 43 | 11 | Упражнение | • прилага придобитите знания за двустенен ъгъл и перпендикулярност на две равнини в задачи | Упражнение |
| 44 | 11 | Упражнение | • прилага придобитите знания за двустенен ъгъл и перпендикулярност на две равнини в задачи | Упражнение |
| 45 | 12 | Многостен | • знае многостените призма и пирамида, технитеелементи и свойства• умее да намира елементи на прави призми ипирамиди | Нови знания |
| 46 | 12 | Упражнение | • прилага придобитите знания за многостени в задачи | Упражнение |
| 47 | 12 | Упражнение | • прилага придобитите знания за многостени в задачи | Упражнение |
| 48 | 12 | Сечение на многостен с равнина | • умее да построява сечението на многостен сравнина• умее да определя вида и лицето на сечението• знае връзката между лице на многоъгълник инеговата ортогонална проекция върху равнина | Нови знания |
| 49 | 13 | Упражнение | • прилага придобитите знания за сечение на многостен с равнина в задачи | Упражнение |
| 50 | 13 | Упражнение | • прилага придобитите знания за сечение на многостен с равнина в задачи | Упражнение |
| 51 | 13 | Ос на кръстосани прави | • знае да намира разстоянието между двекръстосани прави | Нови знания |
| 52 | 13 | Упражнение | • прилага придобитите знания за ос на кръстосани прави в задачи | Упражнение |
| 53 | 14 | Упражнение | • прилага придобитите знания за ос на кръстосани прави в задачи | Упражнение |
| 54 | 14 | Практически дейности | • работи в GeoGebra 3D | Практически дейности |
| 55 | 14 | Ротационни тела | • знае ротационните тела: прав кръгов цилиндър,прав кръгов конус, сфера, кълбо, технитеелементи и свойства• умее да намира елементи на ротационно тяло• умее да намира лице на осно и успоредносечение | Нови знания |
| 56 | 14 | Упражнение | • прилага знанията за ротационни тела | Упражнение |
| 57 | 15 | Упражнение | • прилага знанията за ротационни тела | Упражнение |
| 58 | 15 | Практически дейности | • работи в GeoGebra по описан алгоритъм, изказва хипотези и ги доказва аналитично  | Практически дейности |
| 59 | 15 | Тест | • демонстрира придобити знания и умения от *Стереометрия* чрез решаване на тест | Контрол и оценка |
| **ОБОБЩИТЕЛНИ ТЕСТОВЕ (ПО МОДЕЛ НА ДЗИ)** |
| 60 | 15 | Тест 1 | • демонстрира придобити знания и умения Модул 1чрез решаване на тест | Контрол и оценка |
| 61 | 16 | Тест 2 | • демонстрира придобити знания и умения Модул 1чрез решаване на тест | Контрол и оценка |
| 62 | 16 | Тест 3 | • демонстрира придобити знания и умения Модул 1чрез решаване на тест | Контрол и оценка |