|  |  |
| --- | --- |
| Учреждение образования "Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина"  Кафедра алгебры, геометрии и математического моделирования  УТВЕРЖДЕНО  Протокол заседания кафедры  от 12.11.2019 № 3 | |
|  | |
| ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ | |
| 12.11.2019 | |
| г.Брест | |
| По курсу: "Аналитическая геометрия и преобразование плоскости " | |
| Специальность: " Математика и информатика", дневная форма обучения,1 курс, 1семестр | |
| 1. | Понятие векторной пространства. Аксиомы. |
| 2. | Следствие из аксиомы векторного пространства. |
| 3. | Понятие линейной зависимости и независимости системы векторов. |
| 4. | Теорема о линейной зависимости векторов с доказательством. |
| 5. | Критерий линейной независимости векторов с доказательством. + Примеры. |
| 6. | Понятие базиса векторного пространства. Координаты вектора в данном базисе. Свойства координат. |
| 7. | Скалярное произведение векторов. |
| 8. | Аксиомы скалярного произведения векторов и следствия из них. |
| 9. | Длина вектора и угол между векторами. Ортонормированный базис. |
| 10. | Скалярное произведение в ортонормированном базисе. |
| 11. | Система координат на плоскости. Фигуры на плоскости. |
| 12. | Определение прямой. Параметрическое и каноническое уравнение прямой. + Примеры. |
| 13. | Уравнение прямой в общем виде. Уравнение прямой по точке и перпендикулярному вектору. |
| 14. | Преобразование декартовых и прямоугольная декартовых координат. |
| 15. | Расстояние от точки до прямой. + Примеры. |
| 16. | Взаимное расположение двух прямых на плоскости. |
| 17. | Угол между прямыми на плоскости. |
| 18. | Пучок прямых на плоскости. |
| 19. | Определение кривой второго порядка. Инвариантность относительно перехода к новым декартовых координатам. |
| 20. | Эллипс. Определение, вывод уравнения и график. |
| 21. | Свойства эллипса: эксцентриситет, директрисса, основные соотношения. |
| 22. | Гипербола. Определение, вывод уравнения и график. |
| 23. | Свойства гиперболы: эксцентриситет, директрисса, основные соотношения. |
| 24. | Парабола. Определение, вывод уравнения и график. |
| 25. | Полярная система координат. |
| 26. | Классификация кривых второго порядка. |
| 27. | Простое отношение трёх точек. |
| 28. | Упрощение уравнения второго порядка с помощью поворота и параллельного переноса системы координат. |
|  |  |
|  | Составил доцент кафедры АГММ Юдов А.А. |