

<p>Таблиця 1. Означення, ознаки та властивості геометричних фігур і відношень 4</p> <p style="text-align: center;">I. Планіметрія</p> <p>Таблиця 2. Аксиоми планіметрії..... 5</p> <p>Таблиця 3. Кути 6</p> <p>Таблиця 4. Паралельні прями, Перпендикулярні прями, Перпендикуляр до прямої..... 7</p> <p>Таблиця 5. Властивості сторін і кутів трикутника . 8</p> <p>Таблиця 6. Рівність трикутників 9</p> <p>Таблиця 7. Медіана трикутника..... 10</p> <p>Таблиця 8. Бісектриса трикутника..... 10</p> <p>Таблиця 9. Висота трикутника 11</p> <p>Таблиця 10. Середня лінія трикутника..... 11</p> <p>Таблиця 11. Співвідношення між елементами прямокутного трикутника..... 12</p> <p>Таблиця 12. Співвідношення між сторонами і кутами в довільному трикутнику... 12</p> <p>Таблиця 13. Перетворення фігур. Рух 13</p> <p>Таблиця 14. Перетворення подібності..... 14</p> <p>Таблиця 15. Подібність трикутників 15</p> <p>Таблиця 16. Паралелограм та його види 16</p> <p>Таблиця 17. Трапеція 18</p> <p>Таблиця 18. Коло, хорди і дуги 19</p> <p>Таблиця 19. Коло. Дотичні й січні 20</p> <p>Таблиця 20. Взаємне розміщення прямої і кола. Взаємне розміщення двох кіл..... 21</p> <p>Таблиця 21. Спільні дотичні до двох кіл..... 22</p> <p>Таблиця 22. Кути у колі 23</p> <p>Таблиця 23. Довжина кола та його частин. Площа круга та його частин..... 24</p> <p>Таблиця 24. Вписаний і описаний багатокутники. Вписаний і описаний чотирикутники. Прямокутник. Трапеція і ромб. Квадрат 25</p> <p>Таблиця 25. Коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник..... 26</p> <p>Таблиця 26. Кола, описані та вписані в правильні багатокутники 27</p> <p>Таблиця 27. Площі трикутників 27</p> <p>Таблиця 28. Площі чотирикутників 28</p> <p>Таблиця 29. Введення невідомих при розв'язуванні задач на обчислення... 29</p> <p>Таблиця 30. Використання методу площ при розв'язуванні задач 30</p> <p>Таблиця 31. Використання допоміжного кола при розв'язуванні задач..... 31</p> <p>Таблиця 32. Задачі, пов'язані з вписаним чи описаним колом..... 32</p> <p>Таблиця 33. Деякі визначні теореми 33</p> <p style="text-align: center;">II. Стереометрія</p> <p>Таблиця 34. Аксиоми стереометрії..... 34</p> <p>Таблиця 35. Паралельність прямої і площини..... 34</p> <p>Таблиця 36. Паралельність площин 35</p>	<p>Таблиця 37. Зображення просторових фігур на площині..... 36</p> <p>Таблиця 38. Перпендикулярність прямої і площини 37</p> <p>Таблиця 39. Перпендикуляр і похила..... 38</p> <p>Таблиця 40. Теорема про три перпендикуляри ... 39</p> <p>Таблиця 41. Перпендикулярність двох площин ... 39</p> <p>Таблиця 42. Кути в просторі 40</p> <p>Таблиця 43. Відстані у просторі 42</p> <p>Таблиця 44. Геометричні місця точок (гмт)..... 43</p> <p>Таблиця 45. Призма 44</p> <p>Таблиця 46. Пряма призма..... 45</p> <p>Таблиця 47. Паралелепіпед 46</p> <p>Таблиця 48. Піраміда 47</p> <p>Таблиця 49. Правильна піраміда..... 48</p> <p>Таблиця 50. Положення висоти в деяких видах пірамід 49</p> <p>Таблиця 51. Зрізана піраміда 51</p> <p>Таблиця 52. Правильні многогранники 52</p> <p>Таблиця 53. Циліндр 53</p> <p>Таблиця 54. Перерізи циліндра площинами 54</p> <p>Таблиця 55. Конус..... 55</p> <p>Таблиця 56. Перерізи конуса площинами 56</p> <p>Таблиця 57. Зрізаний конус 57</p> <p>Таблиця 58. Сфера і куля..... 58</p> <p>Таблиця 59. Переріз кулі площиною 58</p> <p>Таблиця 60. Дотичні до кулі (сфери). Площина і пряма 59</p> <p>Таблиця 61. Куля, описана навколо призми..... 60</p> <p>Таблиця 62. Куля, вписана в призму..... 61</p> <p>Таблиця 63. Куля, описана навколо піраміди..... 62</p> <p>Таблиця 64. Куля, описана навколо прямокутного паралелепіпеда та правильної чотирикутної піраміди..... 63</p> <p>Таблиця 65. Куля, вписана в піраміду..... 65</p> <p>Таблиця 66. Розв'язування стереометричних задач на комбінацію тіл обертання .. 66</p> <p>Таблиця 67. Знаходження відстаней між мимобіжними прямими 67</p> <p>Таблиця 68. Знаходження кутів між мимобіжними прямими 69</p> <p>Таблиця 69. Розв'язування стереометричних задач на обчислення 70</p> <p>Таблиця 70. Розв'язування задач на побудову перерізів многогранників 71</p> <p style="text-align: center;">III. Координати і вектори</p> <p>Таблиця 71. Декартові координати..... 74</p> <p>Таблиця 72. Вектори 75</p> <p>Таблиця 73. Операції над векторами 76</p> <p>Таблиця 74. Розкладання вектора 77</p> <p>Таблиця 75. Переклад геометричних фактів на векторну мову і векторних співвідношень на геометричну мову. 78</p> <p>Таблиця 76. Використання координат і векторів при розв'язуванні задач..... 79</p>
--	---

Передмова

У навчальному посібнику логічно впорядковано й систематизовано той мінімум основних і додаткових відомостей із шкільного курсу геометрії (планіметрія, стереометрія, координати й вектори), опанування якого дозволяє учню розв'язувати найскладніші геометричні задачі, що їх пропонують на випускних та вступних іспитах (в державній підсумковій атестації чи зовнішньому незалежному оцінюванні з математики).

Для ефективного використання запропонованих таблиць із планіметрії та стереометрії слід ураховувати деякі особливості логічної побудови шкільного курсу геометрії.

Як відомо, шкільний курс геометрії дає уявлення про так звану дедуктивну побудову наукової теорії. Така побудова передбачає, що кожна властивість (теорема) курсу геометрії має бути доведена (виведена) шляхом логічних міркувань з уже відомих (раніше доведених) властивостей. При цьому основні властивості основних фігур (у планіметрії це — точки й прямі, а в стереометрії — точки, прямі й площини) — аксіоми — постулюють, тобто беруть без доведення.

У таблицях із планіметрії та стереометрії наведено системи аксіом, прийнятих у підручнику з геометрії О. В. Погорелова (повне їх формулювання наведено в цьому підручнику). Проте і під час роботи за іншими підручниками геометрії можна

використовувати ці таблиці, незважаючи на те, що в різних підручниках одне й те саме геометричне поняття може означатися по-різному. Наприклад, дотичну до кола можна означати як пряму, що має з колом лише одну спільну точку, або як пряму, що проходить через точку кола перпендикулярно до радіуса, проведеного в цю точку. Узявши за означення якесь одне з цих тверджень, можна довести інше (уже не як означення, а як властивість або ознаку дотичної). Із цієї причини в різних підручниках з геометрії можуть наводитися різні означення одного й того самого поняття, проте повний набір властивостей, пов'язаних з даним поняттям, що зафіксовано в його означенні, ознаках та властивостях, є практично однаковим у всіх підручниках (саме цей набір властивостей і виділено в наших довідкових таблицях).

Працюючи з таблицями, слід зважати на те, що крім термінів «аксіома» й «теорема» в курсі геометрії вживаються також терміни «означення», «ознака», «властивість». Співвідношення між цими поняттями наведено в табл. 1.

Навчальний посібник може бути використаний як учнями для повторення шкільного курсу геометрії, так і вчителями на уроці при узагальненні тієї чи іншої теми в процесі роботи за будь-яким підручником з геометрії для середньої школи.