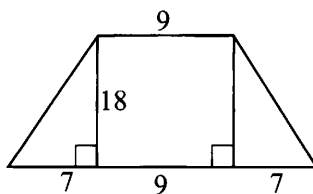
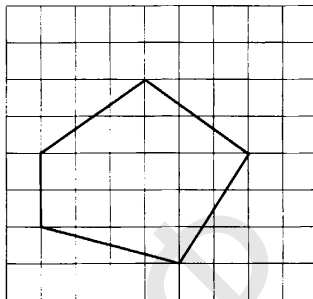


4. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



4	
---	--

5. Найдите площадь фигуры, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см $\times$ 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



5	
---	--

6. Найдите площадь прямоугольника, одна из сторон которого равна 70, а диагональ равна 74.

6	
---	--

7. Найдите большее основание равнобедренной трапеции, у которой площадь равна $68\sqrt{3}$, боковая сторона равна 8, а острый угол равен 60° .

7	
---	--

8. Площадь круга равна 961π . Найдите его радиус.

8	
---	--

§ 3. Выбор верных утверждений

Тренировочные задания

Определите, верно ли утверждение. (Поставьте отметку в соответствующем квадратике. Например, так ☒).

1. Сумма углов любого треугольника равна 180° .

☐ — Да☐ — Нет

2. В равнобедренном треугольнике углы при основании тупые.

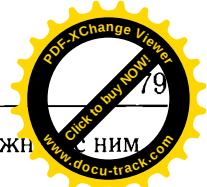
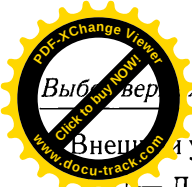
☐ — Да☐ — Нет

3. При пересечении двух параллельных прямых секущей накрест лежащие углы равны соответственным углам.

☐ — Да☐ — Нет

4. При пересечении двух параллельных прямых секущей сумма односторонних углов равна 180° .

☐ — Да☐ — Нет



Внешний угол треугольника равен разности двух углов треугольника, не смежных с ним

☐ — Да ☐ — Нет

6. Диагонали параллелограмма равны.

☐ — Да ☐ — Нет

7. Диагонали квадрата взаимно перпендикулярны.

☐ — Да ☐ — Нет

8. Диагонали прямоугольника делят углы прямоугольника пополам.

☐ — Да ☐ — Нет

9. Медиана треугольника делит стороны треугольника в отношении 2 : 1, считая от вершины.

☐ — Да ☐ — Нет

10. Биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.

☐ — Да ☐ — Нет

11. Высота равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, является медианой и биссектрисой.

☐ — Да ☐ — Нет

12. Треугольник, у которого квадрат одной из сторон равен сумме квадратов двух других сторон, прямоугольный.

☐ — Да ☐ — Нет

13. Четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, — трапеция.

☐ — Да ☐ — Нет

14. В параллелограмме сумма квадратов диагоналей равна сумме квадратов всех его сторон.

☐ — Да ☐ — Нет

15. Площадь ромба равна произведению квадрата стороны на синус угла ромба.

☐ — Да ☐ — Нет

16. Площадь прямоугольника равна половине произведения квадрата диагонали на синус угла между диагоналями.

☐ — Да ☐ — Нет

17. Тангенс острого угла прямоугольного треугольника равен отношению прилежащего катета к противолежащему.

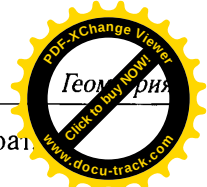
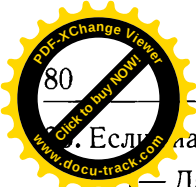
☐ — Да ☐ — Нет

18. Радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника, равен медиане, проведённой из вершины прямого угла к гипотенузе.

☐ — Да ☐ — Нет

19. Середины сторон любого четырёхугольника являются вершинами параллелограмма.

☐ — Да ☐ — Нет



80 Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм — квадрат.

☐ — Да ☐ — Нет

21. Отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции, равен полуразности её оснований.

☐ — Да ☐ — Нет

22. Точка пересечения продолжения боковых сторон трапеции и середины её оснований лежат на одной прямой.

☐ — Да ☐ — Нет

23. Если углы при основании трапеции равны, то она равнобедренная.

☐ — Да ☐ — Нет

24. Средняя линия трапеции равна полуразности оснований.

☐ — Да ☐ — Нет

25. Отношение площадей подобных фигур равно коэффициенту подобия.

☐ — Да ☐ — Нет

26. Диаметр, перпендикулярный хорде, делит стягиваемые ею дуги пополам.

☐ — Да ☐ — Нет

27. Из двух хорд больше та, которая более удалена от центра.

☐ — Да ☐ — Нет

28. Радиус окружности в два раза больше диаметра.

☐ — Да ☐ — Нет

29. Прямая, имеющая с окружностью две общие точки, — касательная.

☐ — Да ☐ — Нет

30. Центр окружности, вписанной в угол, лежит на биссектрисе этого угла.

☐ — Да ☐ — Нет

31. Вершина вписанного угла лежит в центре окружности.

☐ — Да ☐ — Нет

32. Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.

☐ — Да ☐ — Нет

33. В четырёхугольник можно вписать окружность, если сумма противоположных углов равна 180° .

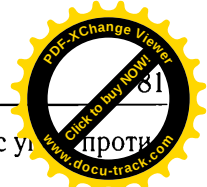
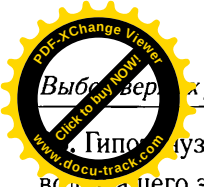
☐ — Да ☐ — Нет

34. Длина окружности равна πd , где d — диаметр окружности.

☐ — Да ☐ — Нет

35. Сумма углов многоугольника равна $180^\circ : (n - 2)$.

☐ — Да ☐ — Нет



Выбор верных утверждений

36. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна катету, делённому на синус угла, смежного этому катету.

☐

— Да

☐

— Нет

37. Биссектриса треугольника делит его сторону на отрезки, пропорциональные двум другим сторонам.

☐

— Да

☐

— Нет

38. Прямые, содержащие высоты треугольника, пересекаются в трёх точках.

☐

— Да

☐

— Нет

39. Точка пересечения биссектрис треугольника — центр окружности, описанной около этого треугольника.

☐

— Да

☐

— Нет

40. Угол между биссектрисами вертикальных углов равен 180° .

☐

— Да

☐

— Нет

Тренировочные варианты

Вариант 1

1. Укажите номера **верных** утверждений.

1) В треугольнике против большей стороны лежит меньший угол.

1

2) Сумма односторонних углов при пересечении двух параллельных прямых секущей меньше 180° .

3) Если углы при основании треугольника равны, то треугольник равнобедренный.

2. Укажите номера **неверных** утверждений.

1) Если две противоположные стороны четырёхугольника равны, то этот четырёхугольник — параллелограмм.

2

2) Диагонали ромба делят углы ромба пополам.

3) Трапеция равнобедренная, если её боковые стороны параллельны.

3. Укажите номера **верных** утверждений.

1) Серединный перпендикуляр к хорде проходит через центр окружности.

3

2) Точка касания двух окружностей лежит на линии центров.

3) Угол между двумя секущими, пересекающимися вне круга, равен полусумме дуг, высекаемых секущими на окружности.

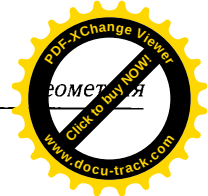
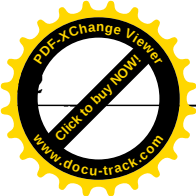
4. Укажите номера **верных** утверждений.

1) Площадь треугольника равна произведению основания на высоту.

4

2) Площадь квадрата равна квадрату его диагонали.

3) Отношение площадей подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия.



Вариант 2

1. Укажите номера **верных** утверждений.

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей образуются равные соответственные углы, то прямые параллельны.
- 2) Если гипотенуза одного прямоугольного треугольника равна гипотенузе другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны.
- 3) Точка пересечения медиан треугольника — центр описанной окружности.

1	
---	--

2. Укажите номера **верных** утверждений.

- 1) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 2) В трапеции сумма углов при боковой стороне равна 90° .
- 3) Четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны, является параллелограммом.

2	
---	--

3. Укажите номера **неверных** утверждений.

- 1) Центр окружности, вписанной в треугольник, — это точка пересечения высот.
- 2) Угол, вершина которого лежит в центре окружности, называется вписанным.
- 3) Угол между касательной и хордой, проведённой из точки касания, равен половине угловой величины дуги, отсекаемой на окружности этой хордой.

3	
---	--

4. Укажите номера **верных** утверждений.

- 1) Площадь треугольника равна произведению периметра на радиус вписанной окружности.
- 2) Площадь прямоугольника равна половине произведения его диагоналей на синус угла между ними.
- 3) Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению прилежащего катета к гипотенузе.

4	
---	--

Вариант 3

1. Укажите номера **верных** утверждений.

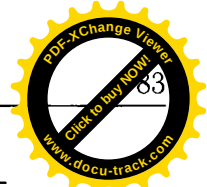
- 1) В треугольнике против меньшего угла лежит бо́льшая сторона.
- 2) При пересечении двух параллельных прямых секущей накрест лежащие углы равны.
- 3) В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.

1	
---	--

2. Укажите номера **неверных** утверждений.

- 1) В четырёхугольнике сумма углов равна 360° .
- 2) Ромбом называют параллелограмм, у которого все стороны равны.
- 3) Если в трапецию вписана окружность, то трапеция равнобедренная.

2	
---	--



Выбор верных утверждений

Укажите номера **верных** утверждений.

1) Длина дуги окружности равна величине вписанного угла, на неё опирающегося.

2) Если в четырёхугольник можно вписать окружность, то суммы его противоположных сторон равны.

3	
---	--

3) Если к окружности из одной точки проведены касательная и секущая, то произведение всей секущей на её внешнюю часть равно квадрату касательной.

4. Укажите номера **верных** утверждений.

1) Площадь круга диаметром d равна $\frac{\pi d^2}{4}$.

2) Площадь параллелограмма равна половине произведения основания на высоту.

4	
---	--

3) Если в подобные треугольники вписаны окружности, то отношение их радиусов равно коэффициенту подобия.

Вариант 4

1. Укажите номера **верных** утверждений.

1) Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

2) Сумма двух сторон треугольника меньше третьей стороны.

1	
---	--

3) Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны между собой.

2. Укажите номера **верных** утверждений.

1) Высота параллелограмма разбивает его на два равных треугольника.

2) В равнобедренной трапеции боковые стороны равны.

2	
---	--

3) В ромбе противоположные углы равны.

3. Укажите номера **неверных** утверждений.

1) В ромбе диагонали являются биссектрисами углов.

2) Окружность симметрична относительно любого своего диаметра.

3	
---	--

3) Гипотенуза прямоугольного треугольника равна радиусу окружности, описанной около этого треугольника.

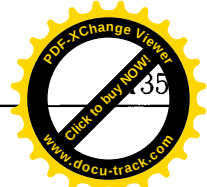
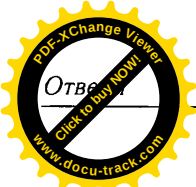
4. Укажите номера **верных** утверждений.

1) Площадь треугольника равна отношению произведения длин его сторон к радиусу описанной окружности.

2) Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.

4	
---	--

3) В прямоугольном треугольнике отношение катета к гипотенузе равно синусу угла, противолежащего этому катету.



§3. Выбор верных утверждений

1. да. 2. нет. 3. нет. 4. да. 5. нет. 6. нет. 7. да. 8. нет. 9. нет. 10. да. 11. да. 12. да. 13. нет.
14. да. 15. да. 16. да. 17. нет. 18. да. 19. да. 20. нет. 21. да. 22. да. 23. да. 24. нет. 25. нет.
26. да. 27. нет. 28. нет. 29. нет. 30. да. 31. нет. 32. да. 33. нет. 34. да. 35. нет. 36. да. 37. да.
38. нет. 39. нет. 40. да.

Тренировочные варианты к §3

Вариант 1. 1. 3. 2. 13. 3. 12. 4. 3.

Вариант 2. 1. 1. 2. 13. 3. 12. 4. 23.

Вариант 3. 1. 23. 2. 3. 3. 23. 4. 13.

Вариант 4. 1. 13. 2. 23. 3. 3. 4. 23.

Часть 3. Реальная математика

§1. Единицы измерения величин

1.2. 2.2. 3.3. 4.2. 5.3. 6.2. 7.1. 8.3. 9.2. 10.2. 11.1. 12.3. 13.2800. 14.250. 15.7000. 16.14030.
17.15 000. 18.1,575. 19.110 000. 20.0,16. 21.500. 22.720. 23.900. 24.7. 25.12. 26.156 . 27.50.
28.5 000 000 . 29.12. 30.1 . 31.15. 32.500. 33.60 . 34.2. 35.5 . 36.15. 37.3. 38.2. 39.1. 40.3. 41.1.
42.30000. 43.75. 44.120. 45.8.

Тренировочные варианты к §1

Вариант 1. 1. 4. 2. 3. 3. 1. 4. 2.

Вариант 2. 1. 4. 2. 3. 3. 1. 4. 4.

Вариант 3. 1. 4. 2. 3. 3. 1. 4. 50 000.

Вариант 4. 1. 3. 2. 3. 3. 1. 4. 6.

§2. Графики и диаграммы

1. 1. 2. 17. 3. 10. 4. 4. 5. 18. 6. 5. 7. 9. 8. 4. 9. 4500. 10. 147,5. 11. 10. 12. 3. 13. 4. 14. 150.
15. 200 . 16. 43,75. 17. 45. 18. 90. 19. 60. 20. 10 . 21. 1000. 22. 60. 23. 1000. 24. 1. 25. 2000.
26. 3. 27. 4. 28. 2. 29. 2. 30. 4. 31. 3.