

1. Три окружности радиусами 2 каждая попарно касаются внешним образом. Установите соответствие между длиной стороны треугольника, образованного центрами окружностей, его площадью и их числовыми значениями.

- А) Длина стороны треугольника
Б) Площадь треугольника

- 1) $4\sqrt{3}$
2) 2
3) 16
4) 4

2. Две окружности радиусами 2 и 3 касаются внешним образом друг с другом и внутренним образом с окружностью радиуса 15. Установите соответствие между длиной большей стороны треугольника, образованного центрами окружностей, его медианой, проведенной из вершины большего угла, и их числовыми значениями.

- А) Длина большей стороны треугольника
Б) Длина медианы треугольника, проведенной из вершины большего угла

- 1) 12
2) 13
3) 6,5
4) 8

3. Радиус описанной около правильного треугольника окружности равен 2. Установите соответствие между длиной стороны треугольника, его площадью и их числовыми значениями.

- А) Длина стороны треугольника
Б) Площадь треугольника

- 1) $4\sqrt{3}$
2) $3\sqrt{3}$
3) 6
4) $2\sqrt{3}$

4. Высота равнобедренного треугольника равна 4, основание равно 6. Установите соответствие между площадью треугольника, радиусом окружности, описанной около него и их числовыми значениями.

- А) Площадь треугольника
Б) Радиус окружности, описанной около треугольника

- 1) $\frac{25}{8}$
2) 12
3) 24
4) 16

5. Радиус вписанной в правильный треугольник окружности равен 10. Установите соответствие между длиной стороны треугольника, площадью треугольника и их числовыми значениями.

- А) Длина стороны треугольника
Б) Площадь треугольника

- 1) $300\sqrt{3}$
2) $60\sqrt{3}$
3) $20\sqrt{3}$
4) $1200\sqrt{3}$

6. Окружность вписана в равнобедренный треугольник, боковая сторона которого равна 5, а основание — 6. Установите соответствие между площадью треугольника, радиусом вписанной окружности и их числовыми значениями.

- А) Площадь треугольника
Б) Радиус вписанной окружности

- 1) 3
2) 6
3) 1,5
4) 12

7. Площадь правильного треугольника равна $12\sqrt{3}$. Установите соответствие между длиной стороны треугольника, радиусом окружности, описанной около него и их числовыми значениями.

- | | |
|--|----------------|
| А) Длина стороны треугольника | 1) $4\sqrt{3}$ |
| Б) Радиус окружности, описанной около треугольника | 2) $2\sqrt{3}$ |
| | 3) 4 |
| | 4) 3 |

8. Окружность описана около прямоугольного треугольника, катеты которого равны 6 и 8. Установите соответствие между площадью треугольника, радиусом окружности и промежутками, которым принадлежат их числовые значения.

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| А) Площадь треугольника | 1) (40; 50) |
| Б) Радиус описанной окружности | 2) (21; 27) |
| | 3) [5; 8) |
| | 4) (11; 15] |

9. Основания равнобедренной трапеции равны 21 и 39, а высота равна 40. Установите соответствие между длиной боковой стороны трапеции, радиусом окружности, описанной около нее и числовыми промежутками, которым принадлежат их числовые значения.

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| А) Боковая сторона трапеции | 1) (24; 27] |
| Б) Радиус описанной окружности | 2) [12; 18] |
| | 3) [6; 9) |
| | 4) (36; 42) |

10. Вписанная окружность разделила гипотенузу треугольника на отрезки 4 и 6. Установите соответствие между длинами катетов треугольника и числовыми промежутками, которым принадлежат их значения.

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| А) Большой катет треугольника | 1) (3; 5) |
| Б) Меньший катет треугольника | 2) (7; 9) |
| | 3) (6; 7) |
| | 4) [5; 6] |

11. Шар вписан в конус, высота которого равна 40, а объем — 1080π . Установите соответствие между радиусом основания конуса, радиусом шара и их числовыми значениями.

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| А) Радиус основания конуса | 1) 9 |
| Б) Радиус шара | 2) $\frac{36}{5}$ |
| | 3) 12 |
| | 4) $\frac{72}{5}$ |

12. Шар вписан в конус, длина образующей которого равна 25, а площадь полной поверхности равна 224π . Установите соответствие между высотой конуса, радиусом шара и числовыми промежутками, которым принадлежат их значения.

- | | |
|------------------|-------------|
| А) Высота конуса | 1) (10; 14) |
| Б) Радиус шара | 2) [15; 19) |
| | 3) (21; 26] |
| | 4) [5; 7] |

13. В прямую призму, в основании которой лежит треугольник со сторонами 3, 4, 5, вписан шар. Установите соответствие между высотой призмы, объемом призмы и их числовыми значениями.

- | | |
|------------------|-------|
| А) Высота призмы | 1) 2 |
| Б) Объем призмы | 2) 4 |
| | 3) 6 |
| | 4) 12 |

14. В прямоугольный параллелепипед вписан шар, радиус которого равен 4. Установите соответствие между объемом параллелепипеда, площадью его поверхности и их числовыми значениями.

- | | |
|--|--------|
| А) Объем параллелепипеда | 1) 484 |
| Б) Площадь поверхности параллелепипеда | 2) 384 |
| | 3) 480 |
| | 4) 512 |

15. В цилиндр вписан шар, радиус которого равен 6. Установите соответствие между площадью полной поверхности цилиндра, объемом цилиндра и их числовыми значениями.

- | | |
|--|-------------|
| А) Площадь полной поверхности цилиндра | 1) 324π |
| Б) Объем цилиндра | 2) 432π |
| | 3) 216π |
| | 4) 288π |

16. Площадь сечения шара, удалённого на 2 от центра шара, равна 5π . Установите соответствие между площадью поверхности шара, его радиусом и числовыми промежутками, которым принадлежат их значения.

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| А) Площадь поверхности шара | 1) $[3; 10]$ |
| Б) Радиус шара | 2) $(110; 116]$ |
| | 3) $(60; 80)$ |
| | 4) $[120; 124]$ |

17. Цилиндр, осевым сечением которого является квадрат, вписан в шар, радиус которого равен 4. Установите соответствие между высотой цилиндра, его объемом и числовыми промежутками, которым принадлежат их значения.

- | | |
|--------------------|-----------------|
| А) Высота цилиндра | 1) $[176; 188)$ |
| Б) Объем цилиндра | 2) $(3; 5)$ |
| | 3) $(5; 6)$ |
| | 4) $(138; 151]$ |

18. Куб, объем которого равен 8, вписан в шар. Установите соответствие между радиусом шара, площадью его поверхности и числовыми промежутками, которым принадлежат их значения.

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| А) Радиус шара | 1) $(0; 1)$ |
| Б) Площадь поверхности шара | 2) $[3; 4]$ |
| | 3) $(1; 2]$ |
| | 4) $(33; 40)$ |

19. Площадь диаметрального сечения шара равна 3. Установите соответствие между радиусом шара, площадью его поверхности и числовыми промежутками, которым принадлежат их значения.

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| А) Радиус шара | 1) $(3; 5)$ |
| Б) Площадь поверхности шара | 2) $[10; 14)$ |
| | 3) $(0; 1]$ |
| | 4) $(7; 10)$ |

20. Сечение шара, удалённое на 1 от центра, имеет площадь 8π . Установите соответствие между радиусом шара, его объемом и их числовыми значениями.

- | | |
|----------------|------------|
| А) Радиус шара | 1) 27π |
| Б) Объем шара | 2) 3 |
| | 3) 2 |
| | 4) 36π |

21. Даны две сферы: с центром в точке O , радиусом $R = 6$ и с центром в точке P , радиусом $r = 2$. Сферы расположены так что центр каждой сферы лежит вне другой сферы. Установите соответствие между приведенными ниже данными.

- | | |
|---------------------------|--------------|
| А) Сферы касаются при | 1) $OP = 7$ |
| Б) Сферы пересекаются при | 2) $OP = 8$ |
| | 3) $OP = 9$ |
| | 4) $OP = 10$ |

22. Даны две сферы: с центром в точке O , радиусом $R = 10$ и с центром в точке P , радиусом $r = 5$. Сферы расположены так что центр каждой сферы лежит вне другой сферы. Установите соответствие между приведенными ниже данными.

- | | |
|---------------------------|--------------|
| А) Сферы касаются при | 1) $OP = 14$ |
| Б) Сферы пересекаются при | 2) $OP = 15$ |
| | 3) $OP = 16$ |
| | 4) $OP = 17$ |

23. Равнобедренная трапеция описана около окружности, радиус которой равен 12. Боковая сторона трапеции равна 25. Установите соответствия:

- | | |
|---------------------------|-------|
| А) Средняя линия трапеции | 1) 20 |
| Б) Высота трапеции | 2) 25 |
| | 3) 21 |
| | 4) 24 |

24. Равнобедренная трапеция описана около окружности, радиус которой равен 14. Боковая сторона трапеции равна 30. Установите соответствия:

- | | |
|---------------------------|-------|
| А) Средняя линия трапеции | 1) 28 |
| Б) Высота трапеции | 2) 25 |
| | 3) 24 |
| | 4) 30 |

25. Дана равнобокая трапеция, описанная около окружности с радиусом 6. Боковая сторона трапеции равна 13. Установите соответствие между значениями средней линии, высоты трапеции и промежутками, которым они принадлежат.

- | | |
|---------------------------|---------------|
| А) средняя линия трапеции | 1) $[7; 12]$ |
| Б) высота трапеции | 2) $[6; 10]$ |
| | 3) $(14; 16]$ |
| | 4) $(12; 18)$ |