**В5**

**1. Площадь фигуры на клетчатой бумаге**

Найдите площадь фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см \times1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| pic.235 | pic.6 | pic.127 | pic.111 |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** |
| pic.231 | pic.114 | pic.110 | pic.11 |
| **1.5** | **1.6** | **1.7** | **1. 8** |
| pic.113 | MA.OB10.B6.65/innerimg0.jpg | pic.227 | pic.97 |
| **1.9** | **1.10** | **1.11** | **1.12** |
| pic.228 | pic.1 | pic.101 | MA.OB10.B6.66/innerimg0.jpg |
| **1.13** | **1.14** | **1.15** | **1.16** |
| pic.99 | pic.94 | pic.233 | prot_b6_211.eps |
| **1.17** | **1.18** | **1.19** | **1.20** |
|  |  |  |  |
| prot_b6_212.eps | prot_b6_213.eps | prot_b6_214.eps | prot_b6_205.eps |
| **1.21** | **1.22** | **1.23** | **1.24** |
| prot_b6_206.eps | prot_b6_207.eps | prot_b6_209.eps | prot_b6_210.eps |
| **1.25** | **1.26** | **1.27** | **1.28** |
| prot_b6_215.eps | prot_b6_216.eps | prot_b6_217.eps | prot_b6_218.eps |
| **1.29** | **1.30** | **1.31** | **1.32** |
| Найдите (в см2) площадь Sкольца, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см \times1 см (см. рис.). В ответе запишите \frac{S}{\pi}. | prot_b6_227.eps | На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 51. Найдите площадь заштрихованной фигуры. | 315122_1_2.eps |
| **1.33** |  | **1.34** | **3.** |
| На клетчатой бумаге нарисовано два круга. Площадь внутреннего круга равна 1. Найдите площадь заштрихованной фигуры. | 315123_101.0.eps | На клетчатой бумаге нарисовано два круга. Площадь внутреннего круга равна 9. Найдите площадь заштрихованной фигуры. | 315124_11.0.eps |
| **1.35** |  | **.36** |  |
| На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 48. Найдите площадь заштрихованного сектора. | 315132_2_3.eps | На клетчатой бумаге изображён круг. Какова площадь круга, если площадь заштрихованного сектора равна 32? | 315132_1_3.eps |
| **1.37** |  | **1.38** |  |

**2. Задачи на клетчатой бумаге**

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1.**  На клетчатой бумаге с размером клетки 1 \times 1отмечены точки A, Bи C. Найдите расстояние от точки Aдо прямой BC. | B5_03.eps |
| **2.2.**  Найдите высоту параллелограмма *ABCD*, опущенную на сторону *AB*, если стороны квадратных клеток равны 1. | MA.OB10.B4.217/innerimg0.jpg |
| **2.3.**  На клетчатой бумаге с размером клетки 1 \times 1изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB. | B5_39.eps |
| **2.4.**  На клетчатой бумаге с размером клетки 1 \times 1изображён угол. Найдите его градусную величину. | B5_05.eps |
| **2.5.**  Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника *ABCD*, если стороны квадратных клеток равны 1. | MA.OB10.B4.330/innerimg0.jpg |
| **2.6.**  Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника *ABC*, если стороны квадратных клеток равны 1. | MA.OB10.B4.329/innerimg0.jpg |
| **2.7.**  Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат *ABCD*, считая стороны квадратных клеток равными \sqrt{2}. | MA.OB10.B4.331/innerimg0.jpg |
| **2.8.**  На клетчатой бумаге с размером клетки 1 \times 1изображён треугольник. Найдите радиус описаной около него окружности. | B5_61.eps |
|  |  |
| **2.9.** На клетчатой бумаге с размером клетки 1 \times 1изображён треугольник ABC. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AB. | B5_07.eps |
| **2.10.**  Найдите биссектрису треугольника *ABC*, проведенную из вершины *B*, если стороны квадратных клеток равны 1. | MA.OB10.B4.172/innerimg0.jpg |
| **2.11.**  Найдите медиану треугольника *ABC*, проведенную из вершины *C*, если стороны квадратных клеток равны 1. | MA.OB10.B4.173/innerimg0.jpg |
| **2.12.**  На клетчатой бумаге с размером клетки 1 \times 1изображён равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите длину его медианы, проведённой к гипотенузе. | B5_50.eps |
| **2.13.**  Найдите среднюю линию трапеции *ABCD*, если стороны квадратных клеток равны 1. | MA.OB10.B4.219/innerimg0.jpg |
| **2.14.**  Найдите радиус окружности, описанной около правильного треугольника *ABC*, считая стороны квадратных клеток равными 1. | MA.OB10.B4.333/innerimg0.jpg |
| **2.15.**  Найдите тангенс угла AOB. | MA.OB10.B4.92/innerimg0.jpg |

**3. Площадь фигуры в координатной плоскости**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| p5-1-1/p5-1-1.1216 | p4-1/p4-1.1229 | p5-1-1/p5-1-1.1206 |
| **3.1** | **3.2** | **3.3** |
| p5-1-1/p5-1-1.12 | p3-1/p3-1.1048 | p3-1/p3-1.1065 |
| **3.4** | **3.5** | **3.6** |
| p2/p2.114 | p2/p2.115 | p5-1-1/p5-1-1.6 |
| **3.7** | **3.8** | **3.9** |
| p5-1-1/p5-1-1.1205 | MA.OB10.B6.131/innerimg0.jpg | p6/p6.196 |
| **3.10** | **3.11** | **3.12** |
| p4-1/p4-1.1227 | p4-1/p4-1.1230 | p10/p10.43 |
| **3.13** | **3.14** | **3.15** |
| **3. 16**Найдите площадь треугольника,  вершины которого имеют координаты (2; 2), (8; 10), (8; 8). | | |
| **3. 17**Найдите площадь трапеции,  вершины которой имеют координаты (2, 2), (8, 4), (8, 8), (2, 10). | | |
| **3. 18**Найдите площадь трапеции,  вершины которой имеют координаты (2, 2), (10, 4), (10, 10), (2, 6). | | |

**4. Координатная плоскость**

|  |  |
| --- | --- |
| **4.1.** Какого радиуса должна быть окружность с центром в точке *P*(8, 6), чтобы она касалась оси ординат? | MA.OB10.B6.124/innerimg0.jpg |
| **4.2.** Прямая aпроходит через точки с координатами (0, 4) и (6, 0). Прямая bпроходит через точку с координатами (0, 8) и параллельна прямой a. Найдите абсциссу точки пересечения прямой bс осью Ox. | MA.OB10.B6.97/innerimg0.jpg |
| **4.3.** Прямая *a* проходит через точки с координатами (0, 4) и (-6, 0). Прямая *b* проходит через точку с координатами (0, -6) и параллельна прямой *a*. Найдите абсциссу точки пересечения прямой *b* с осью *Ox*. | MA.OB10.B6.98/innerimg0.jpg |
| **4.4.** Найдите ординату точки пересечения оси *Oy* и прямой, проходящей через точку *B*(6, 4) и параллельной прямой, проходящей через начало координат и точку *A*(6, 8). | MA.OB10.B6.99/innerimg0.jpg |
| **4.5.** Точки *O*(0, 0), *B*(6, 2), *C*(0, 6) и *A* являются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки *A*. | MA.OB10.B6.100/innerimg0.jpg |
| **4.6.** Точки *O*(0, 0), *A*(6, 8), *C*(0, 6) и *B* являются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки *B*. | MA.OB10.B6.101/innerimg0.jpg |
| **4.7.** Точки O(0, 0), A(6, 8), B(6, 2) и Cявляются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки C. | MA.OB10.B6.102/innerimg0.jpg |
| **4.8.** Точки O(0, 0), A(10, 8), C(2, 6) и Bявляются вершинами параллелограмма. Найдите абсциссу точки B.  **4.9.** Точки *O*(0, 0), *A*(10, 8), *C*(2, 6) и *B* являются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки *B*. | MA.OB10.B6.106/innerimg0.jpg |
| **4.10.** Точки *O*(0, 0), *A*(10, 8), *B*(8, 2) и *C* являются вершинами параллелограмма. Найдите абсциссу точки *C*.  **4.11.** Точки O(0, 0), A(10, 8), B(8, 2) и Cявляются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки C. | MA.OB10.B6.107/innerimg0.jpg |
| **4.12.** Точки *O*(0, 0), *B*(8, 2), *C*(2, 6) и *A* являются вершинами параллелограмма. Найдите абсциссу точки *A*.  **4.13.** Точки *O*(0, 0), *B*(8, 2), *C*(2, 6) и *A* являются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки *A*. | MA.OB10.B6.109/innerimg0.jpg |
| **4.14.** Точки *O*(0, 0), *A*(10, 0), *B*(8, 6), *C*(2, 6) являются вершинами трапеции. Найдите длину ее средней линии *DE*. | MA.OB10.B6.115/innerimg0.jpg |
| **4.15.** Найдите абсциссу точки пересечения прямой, заданной уравнением 3x + 2y = 6, с осью *Ox*.  **4.16.** Найдите ординату точки пересечения прямой, заданной уравнением 3x + 2y = 6, с осью *Oy*. | MA.OB10.B6.116/innerimg0.jpg |
| **4.17.** Найдите абсциссу точки пересечения прямых, заданных уравнениями 3x + 2y = 6и y = x. | MA.OB10.B6.119/innerimg0.jpg |
| **4.18.** Найдите ординату точки пересечения прямых, заданных уравнениями 3x + 2y = 6и y~=~-x. | MA.OB10.B6.120/innerimg0.jpg |

**5. Периметр**

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1.** Периметр параллелограмма равен 46. Одна сторона параллелограмма на 3 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.  **5.2.** Две стороны параллелограмма относятся как 3 : 4, а периметр его равен 70. Найдите большую сторону параллелограмма. | MA.OB10.B4.194/innerimg0.jpg |
| **5.3.** Прямая, проведенная параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 4, отсекает треугольник, периметр которого равен 15. Найдите периметр трапеции. | MA.OB10.B4.206/innerimg0.jpg |

**6. Сумма углов треугольника**

|  |  |
| --- | --- |
| **6.1.** В треугольнике *ABC* угол *A* равен 40^\circ, внешний угол при вершине *B* равен 102^\circ. Найдите угол *C*. Ответ дайте в градусах. | MA.OB10.B4.02/innerimg0.jpg |
| **6.2.** В треугольнике ABCугол Aравен 38^\circ, стороны ACи BCравны. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах. | MA.OB10.B4.04/innerimg0.jpg |
| **6. 3.** В треугольнике ABCугол Cравен 118^\circ, стороны ACи BCравны. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах. | MA.OB10.B4.04/innerimg0.jpg |
| **6. 4.** В треугольнике ABCстороны ACи BCравны, угол Cравен 52^\circ, угол CBD — внешний. Найдите угол CBD. Ответ дайте в градусах. | MA.OB10.B4.06/innerimg0.jpg |
| **6. 5.** В треугольнике ABCстороны ACи BCравны. Внешний угол при вершине Bравен 122^\circ. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах. | MA.OB10.B4.07/innerimg0.jpg |
| **6.6.** В треугольнике *ABC* AB = BC. Внешний угол при вершине *B* равен 138^\circ. Найдите угол *C*. Ответ дайте в градусах. | MA.OB10.B4.08/innerimg0.jpg |
| **6.7.** Больший угол равнобедренного треугольника равен 98^\circ. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах. |  |

**7.** **Вписанные и центральные углы, многоугольники**

|  |  |
| --- | --- |
| **7.1.** Найдите хорду, на которую опирается угол 30^\circ, вписанный в окружность радиуса 3. | MA.OB10.B4.229/innerimg0.jpg |
| **7.2.** Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника  **7.3.** Радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника, равен 4. Найдите гипотенузу этого треугольника. | MA.OB10.B4.273/innerimg0.jpg |
| **7.4.** Чему равна сторона правильного шестиугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 6? | MA.OB10.B4.283/innerimg0.jpg |

**8. Площади (квадратные уравнения)**

|  |  |
| --- | --- |
| **8.1.** Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 18, а отношение соседних сторон равно 1 : 2.  **8.2.** Площадь прямоугольника равна 18. Найдите его большую сторону, если она на 3 больше меньшей стороны.  **8.3.** Периметр прямоугольника равен 42, а площадь 98. Найдите большую сторону прямоугольника. | MA.OB10.B6.23/innerimg0.jpg |
| **8.4.** Площадь прямоугольного треугольника равна 24. Один из его катетов на 2 больше другого. Найдите меньший катет. | MA.OB10.B6.37/innerimg0.jpg |

**9. Теорема Пифагора на клетчатой бумаге**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9.1.** На клетчатой бумаге с размером клетки 1 \times 1отмечены точки Aи B. Найдите длину отрезка AB. | B5_01.eps | |
| **9.2.** Найдите периметр четырехугольника *ABCD*, если стороны квадратных клеток равны \sqrt{10}. | MA.OB10.B4.220/innerimg0.jpg | |
| **9.3.** Найдите периметр четырехугольника *ABCD*, если стороны квадратных клеток равны \sqrt{5}. | MA.OB10.B4.221/innerimg0.jpg | |
| **9.4.** Найдите периметр четырехугольника *ABCD*, если стороны квадратных клеток равны \sqrt{10}. | MA.OB10.B4.222/innerimg0.jpg | |
| **9.5.** Найдите диагональ *AC* параллелограмма *ABCD*, если стороны квадратных клеток равны 1. | MA.OB10.B4.223/innerimg0.jpg | |
| **9.6.** Найдите высоту трапеции *ABCD*, опущенную из вершины *B*, если стороны квадратных клеток равны \sqrt{2}. | MA.OB10.B4.224/innerimg0.jpg | |
| **9.7.** Найдите среднюю линию трапеции *ABCD*, если стороны квадратных клеток равны \sqrt{2}. | MA.OB10.B4.225/innerimg0.jpg | |
| **9.8.** Найдите площадь *S* круга, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите \frac{S}{\pi }. | MA.OB10.B6.73/innerimg0.jpg | |
| **9.9.**  Найдите высоту треугольника *ABC*, опущенную на сторону *BC*, если стороны квадратных клеток равны \sqrt{5}. | | MA.OB10.B4.174/innerimg0.jpg |

**6. Теорема Пифагора в координатной плоскости**

|  |  |
| --- | --- |
| **6. 1.** Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника *ABCD*, вершины которого имеют координаты соответственно (-2, -2), (6, -2), (6, 4), (-2, 4). | MA.OB10.B6.128/innerimg0.jpg |
| **6. 2.** Найдите радиус окружности, описанной около треугольника, вершины которого имеют координаты (8, 0), (0, 6), (8, 6).  **6. 3.** Найдите абсциссу центра окружности, описанной около треугольника, вершины которого имеют координаты (8, 0), (0, 6), (8, 6).  **6. 4.** Найдите ординату центра окружности, описанной около треугольника, вершины которого имеют координаты (8, 0), (0, 6), (8, 6). |  |
| **6. 5.** Найдите абсциссу центра окружности, описанной около прямоугольника *ABCD*, вершины которого имеют координаты соответственно (-2, -2), (6, -2), (6, 4), (-2, 4).  **6. 6.** Найдите ординату центра окружности, описанной около прямоугольника *ABCD*, вершины которого имеют координаты соответственно (-2, -2), (6, -2), (6, 4), (-2, 4). | MA.OB10.B6.125/innerimg0.jpg |
| **6. 7.** Точки O(0, 0), A(6, 8), B(8, 2) являются вершинами треугольника. Найдите длину его средней линии CD, параллельной OA. | MA.OB10.B6.114/innerimg0.jpg |