

**Экзаменационная работа**  
**для проведения государственной (итоговой) аттестации**  
**выпускников IX классов общеобразовательных учреждений**  
**2008 года (в новой форме)**  
**по ГЕОМЕТРИИ**

**Демонстрационный вариант 2008 года**

Район \_\_\_\_\_

Город (населенный пункт) \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по геометрии дается 2,5 часа (150 мин). Работа состоит из трех частей и содержит 15 заданий.

**Часть 1** содержит 8 заданий обязательного уровня. К первым пяти заданиям приведены 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении этих заданий обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

- 1) 26    ~~2) 20~~    3) 15    4) 10

К заданиям 6 – 8 дайте только ответ (решение записывать не нужно). Ответ записывается в экзаменационной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

**Часть 2** содержит 5 более сложных заданий. К заданиям 9 – 12 необходимо дать только ответ (целое число или десятичная дробь), к заданию 13 – записать решение.

**Часть 3** содержит 2 самых сложных задания, при выполнении которых требуется записать обоснованное решение.

При выполнении работы разрешается использовать линейку, угольник, циркуль и транспортир. Использование калькулятора не допускается.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

*Желаем успеха!*

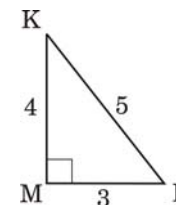
## Часть 1

**К каждому из заданий 1 – 5 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.**

- 1] В ромбе  $ABCD$  проведена диагональ  $AC$ . Найдите  $\angle BCD$ , если известно, что  $\angle CAD = 40^\circ$ .

- 1)  $40^\circ$     2)  $50^\circ$     3)  $80^\circ$     4)  $100^\circ$

- 2] Используя данные, указанные на рисунке, найдите тангенс угла  $P$ .

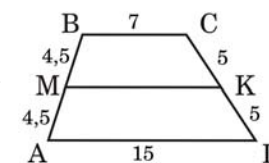


- 1)  $\frac{3}{4}$     2)  $\frac{4}{3}$     3)  $\frac{4}{5}$     4)  $\frac{3}{5}$

- 3] Найдите длину (модуль) вектора  $\vec{a}(1; 2)$ .

- 1) 1    2)  $\sqrt{3}$     3) 3    4)  $\sqrt{5}$

- 4] Четырехугольник  $ABCD$  – трапеция. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину отрезка  $MK$ .



- 1) 8    2) 10    3) 11    4) 12

- 5] Найдите длину окружности, описанной около прямоугольника, диагональ которого равна 6.

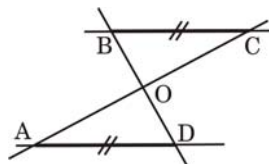
- 1)  $6\pi$     2)  $9\pi$     3)  $12\pi$     4)  $36\pi$

При выполнении заданий 6 – 11 запишите ответ (целое число или десятичную дробь) в отведенном для него месте. Единицы измерения (градусы, метры и др.) не указывайте.

- 6 Из точки  $B$  к окружности с центром  $O$  проведена касательная,  $A$  – точка касания. Найдите радиус окружности, если  $AB = 2\sqrt{5}$ ,  $OB = 6$ .

Ответ:

- 7 На рисунке изображены прямые  $AC$  и  $BD$ , которые пересекаются в точке  $O$ . Отрезки  $BC$  и  $AD$  лежат на параллельных прямых. Найдите  $AO$ , если известно, что  $AC = 14$ .



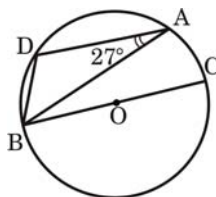
Ответ:

- 8 Найдите сторону  $BC$  треугольника  $BCD$ , если известно, что  $CD = 8\sqrt{2}$ ,  $\angle B = 30^\circ$ , а  $\angle D = 45^\circ$ .

Ответ:

### Часть 2

- 9 Используя данные, указанные на рисунке, найдите градусную меру  $\angle DBC$ , где  $BC$  – диаметр окружности.



Ответ:

- 10 В параллелограмме  $ABCD$  проведены биссектрисы углов  $A$  и  $D$ , которые пересекаются в точке на стороне  $BC$ . Найдите периметр параллелограмма  $ABCD$ , если  $AB = 6$ .

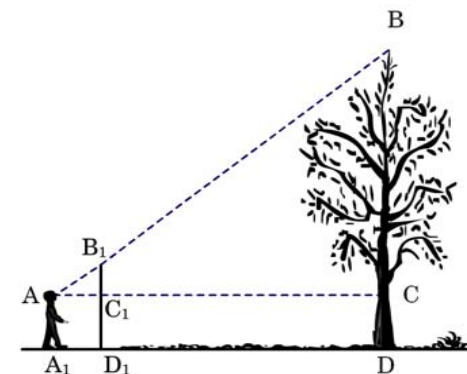
Ответ:

- 11 Для измерения высоты дерева можно использовать способ, описанный в книге Я.И.Перельмана «Занимательная геометрия».

Для этого шест выше роста человека необходимо воткнуть в землю под прямым углом на некотором расстоянии от измеряемого дерева.

Следует отойти от шеста назад по продолжению  $DD_1$  до того места, с которого, глядя на вершину дерева, можно увидеть на одной линии с ней верхнюю точку шеста.

Затем, не меняя положения головы, необходимо посмотреть по направлению горизонтальной прямой  $AC$ , замечая точки  $C_1$  и  $C$ , в которых луч зрения встречает шест и ствол, и сделать в этих местах пометки.



Определите высоту дерева, изображенного на рисунке, если рост человека составляет 1,7 м, а в результате измерений получено:  $B_1C_1 = 0,4$  м,  $A_1D = 10$  м,  $AC_1 = 1$  м.

Ответ:

**При выполнении задания 12 выберите те ответы, которые считаете правильными, и обведите их номера. Обведенные цифры запишите в указанном месте.**

**12** Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны.

- 1) Каждый из углов правильного шестиугольника – тупой.
- 2) Каждый из углов правильного шестиугольника – острый.
- 3) Угол правильного шестиугольника в 2 раза больше его внешнего угла.
- 4) Радиус окружности, описанной около правильного шестиугольника, равен его стороне.
- 5) Радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник, в 2 раза меньше его стороны.

Ответ:

**Для записи решений к заданиям 13–15 используйте отдельный подписанный лист. Запишите сначала номер задания, а затем его полное решение.**

**13** В квадрате  $ABCD$  точка  $K$  – середина стороны  $BC$ , точка  $M$  – середина стороны  $AB$ . Докажите, что треугольники  $ABK$  и  $DAM$  равны, а прямые  $AK$  и  $MD$  взаимно перпендикулярны.

### Часть 3

**14** Дан прямоугольный треугольник  $ABC$  с прямым углом  $C$ . Через центр  $O$  вписанной в треугольник окружности проведен луч  $BO$ , пересекающий катет  $AC$  в точке  $M$ . Известно, что  $AM = 8\sqrt{3}$ , а  $\angle BAC = \angle MBC$ . Найдите гипотенузу треугольника  $ABC$ .

**15** Дан параллелограмм  $ABCD$ , стороны  $AB$  и  $BC$  которого соответственно равны 2 и  $\sqrt{10}$ . На стороне  $AD$  отмечена точка  $E$  – её середина. Найдите площадь этого параллелограмма, если известно, что диагональ  $AC$  перпендикулярна отрезку  $BE$ .