

Контрольная работа № 1

Начальные геометрические сведения

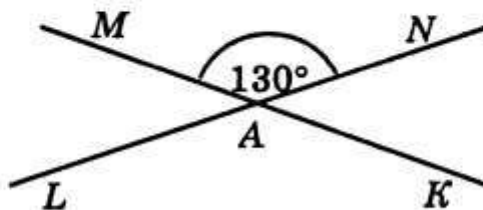
- измерение отрезков и углов;
- перпендикулярные прямые;
- биссектриса угла;
- смежные и вертикальные углы.

Вариант 1

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1°. Используя рисунок, укажите верные утверждения:



- 1) $\angle LAM$ и $\angle LAK$ — смежные углы.
- 2) $\angle LAM$ и $\angle NAM$ — вертикальные углы.
- 3) $\angle LAK$ — тупой угол.
- 4) $\angle MAN$ — прямой угол.

Часть В

Запишите ответ к заданию 2.

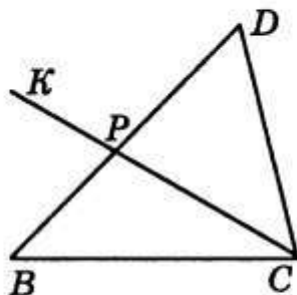
2°. Угол DCL равен 126° , CM — биссектриса этого угла. Найдите угол $\angle MCL$.

Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Найдите $\angle CPB$, если $\angle BPK = 76^\circ$.

4. Найдите длины отрезков BP и DP , если $BD = 18$ см, а отрезок DP на 4 см больше отрезка BP .



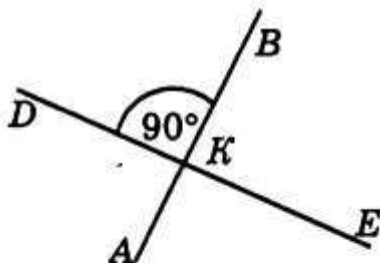
5*. Из точки B проведены три луча: BM , BN и BK . Найдите угол NBK , если $\angle MBN = 84^\circ$, $\angle MBK = 22^\circ$.

Вариант 2

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1°. Используя рисунок, укажите верные утверждения:



- 1) $\angle AKD$ и $\angle BKD$ — смежные углы.
- 2) $\angle BKD$ и $\angle BKE$ — вертикальные углы.
- 3) $\angle AKE$ — тупой угол.
- 4) $\angle BKE$ — прямой угол.

Часть В

Запишите ответ к заданию 2.

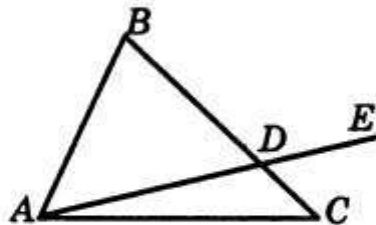
2°. Угол DCB равен 148° , CK — биссектриса этого угла. Найдите угол $\angle BCK$.

Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Найдите $\angle ADC$, если $\angle BDE = 138^\circ$.

4. Найдите длины отрезков BD и DC , если $BC = 24$ см, а отрезок BD на 8 см больше отрезка DC .



5*. Отрезки MP и OK пересекаются в точке E , один из углов при вершине E равен 110° . Найдите угол KES , где ES — биссектриса угла PEK .

Контрольная работа № 2

Треугольники

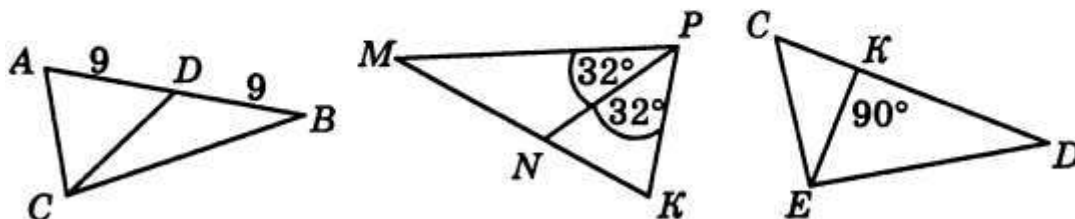
- признаки равенства треугольников;
- медиана, биссектриса, высота треугольника;
- свойства равнобедренного треугольника;
- окружность.

Вариант 1

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

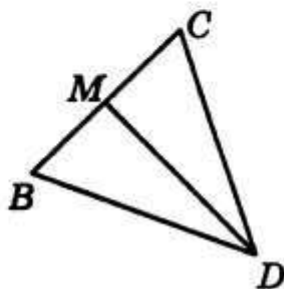


- 1) CD — биссектриса треугольника ABC .
- 2) CD — медиана треугольника ABC .
- 3) PN — медиана треугольника MPK .
- 5) EK — медиана треугольника DEC .
- 6) EK — высота треугольника DEC .

Часть В

Запишите ответ к заданию 2.

2°. В треугольнике BCD стороны BD и CD равны, DM — медиана, угол BDC равен 38° . Найдите углы BMD и BDM .



Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Луч SC является биссектрисой угла ASB , а отрезки SA и SB равны. Докажите, что $\triangle SAC = \triangle SBC$.

4. В окружности с центром O проведены хорды DE и PK , причем $\angle DOE = \angle POK$. Докажите, что эти хорды равны.

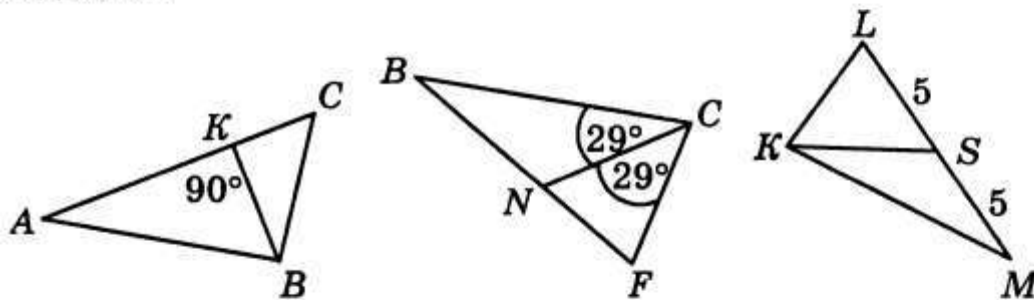
5*. Точка D лежит внутри треугольника PRS . Найдите $\angle RDS$, если $RS = PS$, $DP = DR$, $\angle RDP = 100^\circ$.

Вариант 2

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1°. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

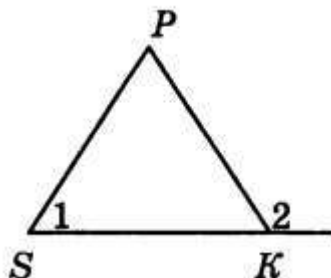


- 1) BK — биссектриса треугольника ABC .
- 2) BK — высота треугольника ABC .
- 3) CN — медиана треугольника BCF .
- 4) CN — биссектриса треугольника BCF .
- 5) KS — биссектриса треугольника KLM .

Часть В

Запишите ответ к заданию 2.

2°. Треугольник SPK — равнобедренный, SK — его основание (см. рисунок). Чему равен $\angle 2$, если $\angle 1 = 48^\circ$?



Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Отрезки AB и MK пересекаются в точке O , которая является серединой отрезка MK , $\angle BMO = \angle AKO$. Докажите, что $\triangle MOB = \triangle KOA$.

4. В треугольнике BMC стороны BM и MC равны, точка A лежит на биссектрисе MK . Докажите, что $AB = AC$.

5*. В окружности с центром O проведен диаметр AB , пересекающий хорду CD в точке K , причем K — середина хорды. Известно, что $\angle CAD = 40^\circ$. Найдите $\angle BAD$.

Контрольная работа № 3

Параллельные прямые

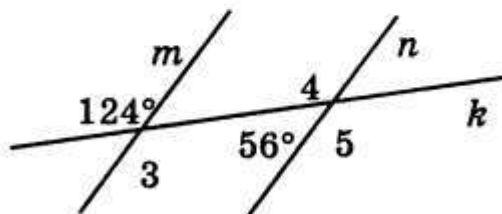
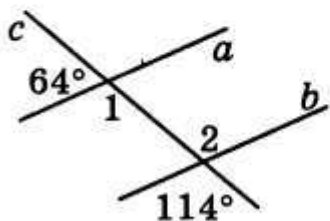
- свойства углов при параллельных прямых и секущей;
- признаки параллельности прямых;
- свойства равнобедренного треугольника;
- окружность.

Вариант 1

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1°. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

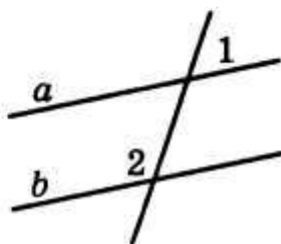


- 1) Прямые a и b параллельны.
- 2) Прямые m и n параллельны.
- 3) $\angle 1$ и $\angle 2$ — накрест лежащие.
- 4) $\angle 3$ и $\angle 4$ — односторонние.
- 5) $\angle 3$ и $\angle 5$ — соответственные.

Часть В

Запишите ответ к заданию 2.

2°. Прямые a и b параллельны. Найдите $\angle 2$, если $\angle 1 = 38^\circ$.



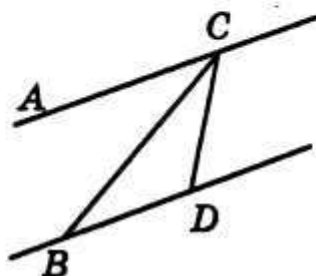
Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Точки A и C лежат по разные стороны от прямой BD . Докажите, что если $AB \parallel CD$ и $AB = CD$, то $\triangle ABD = \triangle CDB$.

4. Треугольник MPK — равнобедренный, с основанием MP . Прямая AB параллельна стороне KP ; $A \in MK$, $B \in MP$. Найдите $\angle MAB$ и $\angle ABM$, если $\angle K = 72^\circ$, $\angle M = 54^\circ$.

5*. Докажите, что $AC \parallel BD$, если CB — биссектриса угла ACD , а $\triangle BCD$ — равнобедренный с основанием BC .

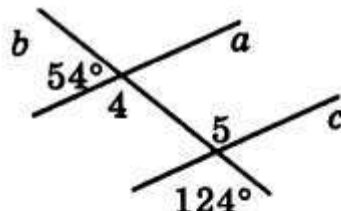
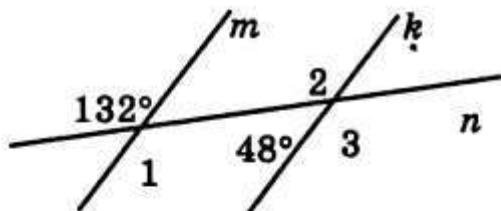


Вариант 2

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1°. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

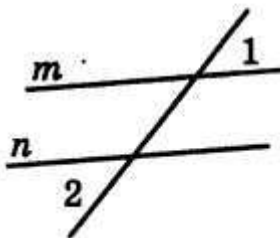


- 1) Прямые a и c параллельны.
- 2) Прямые m и k параллельны.
- 3) $\angle 1$ и $\angle 2$ — односторонние.
- 4) $\angle 1$ и $\angle 3$ — соответственные.
- 5) $\angle 4$ и $\angle 5$ — накрест лежащие.

Часть В

Запишите ответ к заданию 2.

2°. Докажите, что прямые m и n параллельны, если $\angle 1 = \angle 2$.



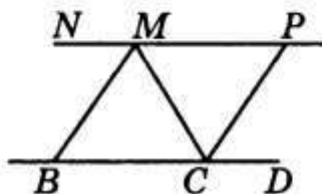
Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Отрезки OP и KM пересекаются в точке C , причем, $KP = MO$ и $KP \parallel MO$. Докажите, что $\triangle KPC = \triangle MOC$.

4. AB и CD — диаметры одной окружности. Докажите, что $AC \parallel BD$ и найдите $\angle ABC$, если $\angle BAD = 44^\circ$.

5*. На рисунке $NP \parallel BD$, MB — биссектриса угла NMC , CP — биссектриса угла MCD . Найдите $\angle MBC$, если $\angle MCP = 65^\circ$.



Контрольная работа № 4

Соотношения между сторонами и углами треугольника

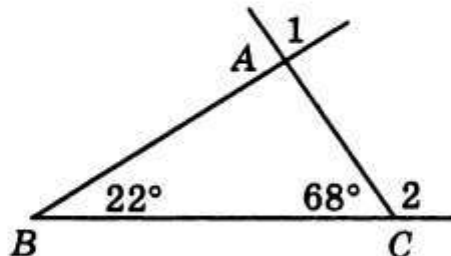
- сумма углов треугольника;
- внешний угол треугольника;
- свойства прямоугольных треугольников;
- признаки равенства прямоугольных треугольников.

Вариант 1

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1°. Используя данные, приведенные на рисунке, укажите номера верных утверждений:



- 1) $\triangle ABC$ — прямоугольный.
- 2) $\triangle ABC$ — равнобедренный.
- 3) $\angle 1$ — внешний угол треугольника ABC .
- 4) $\angle 2$ — внешний угол треугольника ABC .

Часть В

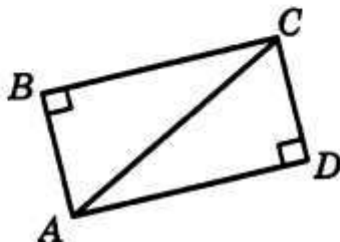
Запишите ответ к заданию 2.

2°. Чему равны углы треугольников, на которые высота разбивает равносторонний треугольник?

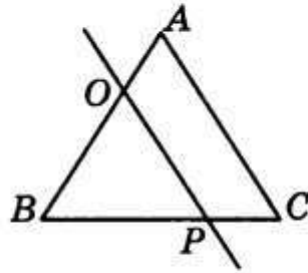
Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Докажите, что если на рисунке $\angle B$ и $\angle D$ прямые и $AD = BC$, то $\triangle ABC = \triangle CDA$.



4. Найдите углы треугольника BOP , если $\triangle ABC$ — равнобедренный с основанием BC , $\angle C = 68^\circ$, $OP \parallel AC$.



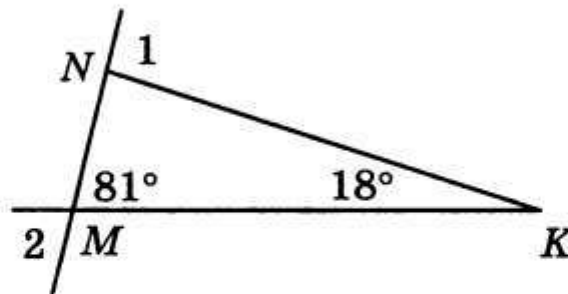
5* В треугольнике CDE стороны CE и DE равны, биссектрисы CM и DN пересекаются в точке A . Докажите, что $\triangle DAM = \triangle CAN$.

Вариант 2

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1°. Используя данные, приведенные на рисунке, укажите номера верных утверждений:



- 1) $\triangle MNK$ — прямоугольный.
- 2) $\triangle MNK$ — равнобедренный.
- 3) $\angle 1$ — внешний угол треугольника MNK .
- 4) $\angle 2$ — внешний угол треугольника MNK .

Часть В

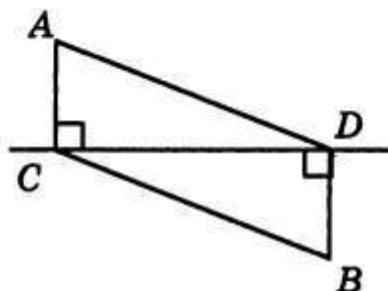
Запишите ответ к заданию 2.

2°. BH — высота равнобедренного прямоугольного треугольника ABC , проведенная к гипотенузе. Найдите углы треугольника ABH .

Часть С

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3°. Докажите, что если на рисунке AC и BD — перпендикуляры к прямой CD и $AD = BC$, то $\triangle ACD = \triangle BDC$.



4. Найдите углы R и S треугольника PRS , если $\angle P = 84^\circ$, а $\angle R$ в 4 раза меньше внешнего угла при вершине S .

5*. Прямая OM , параллельная боковой стороне AC равнобедренного треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках O и M . Докажите, что $\triangle BOM$ — равнобедренный.

Контрольная работа № 5

Итоговая

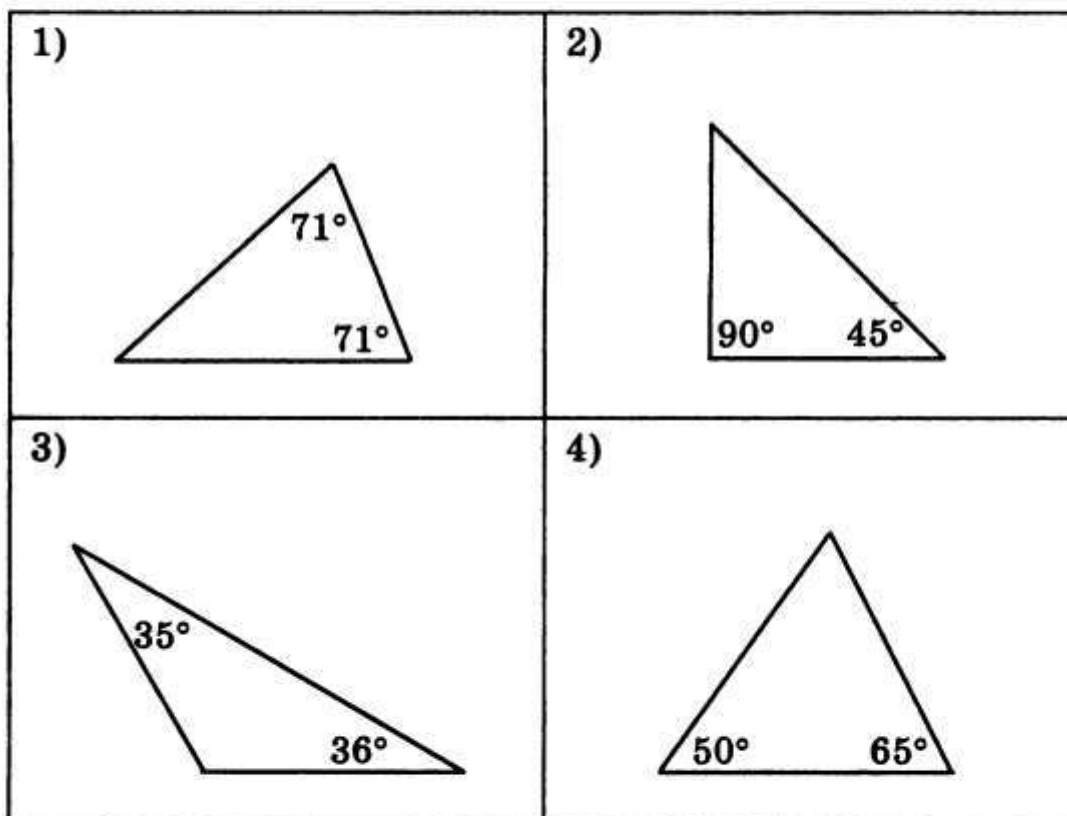
- медиана, биссектриса, высота треугольника;
- свойства и признак равнобедренного треугольника;
- свойства углов при параллельных прямых и секущей;
- признаки параллельности прямых;
- окружность.
- сумма углов треугольника;

Вариант 1

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданиям 1 и 2.

1°. Используя данные, приведенные на рисунках, укажите номера рисунков, на которых изображены равнобедренные треугольники:



2°. В треугольнике ABC проведены медиана AM , биссектриса BN и высота CK . Укажите номера верных утверждений:

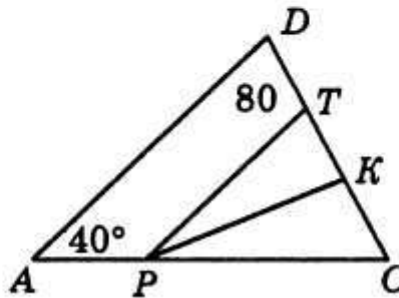
- 1) $BM = CM$. 3) $\angle BAM = \angle CAM$. 5) $\angle AKC = 90^\circ$.
2) $AN = CN$. 4) $\angle ABN = \angle CBN$. 6) $\angle BNC = 90^\circ$.

Часть В

Запишите ответ к заданиям 3 и 4.

3°. MK — хорда окружности с центром O . Найдите $\angle OMK$, если $\angle MOK = 40^\circ$.

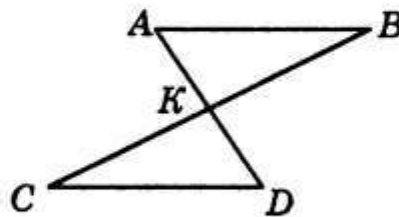
4. На рисунке отрезок PT параллелен стороне AD , луч PK является биссектрисой угла CPT . Найдите величину угла PKT .



Часть С

Запишите обоснованное решение задач 5–6.

5°. На рисунке точка K является серединой отрезков AD и BC . Докажите, что прямые AB и CD параллельны.



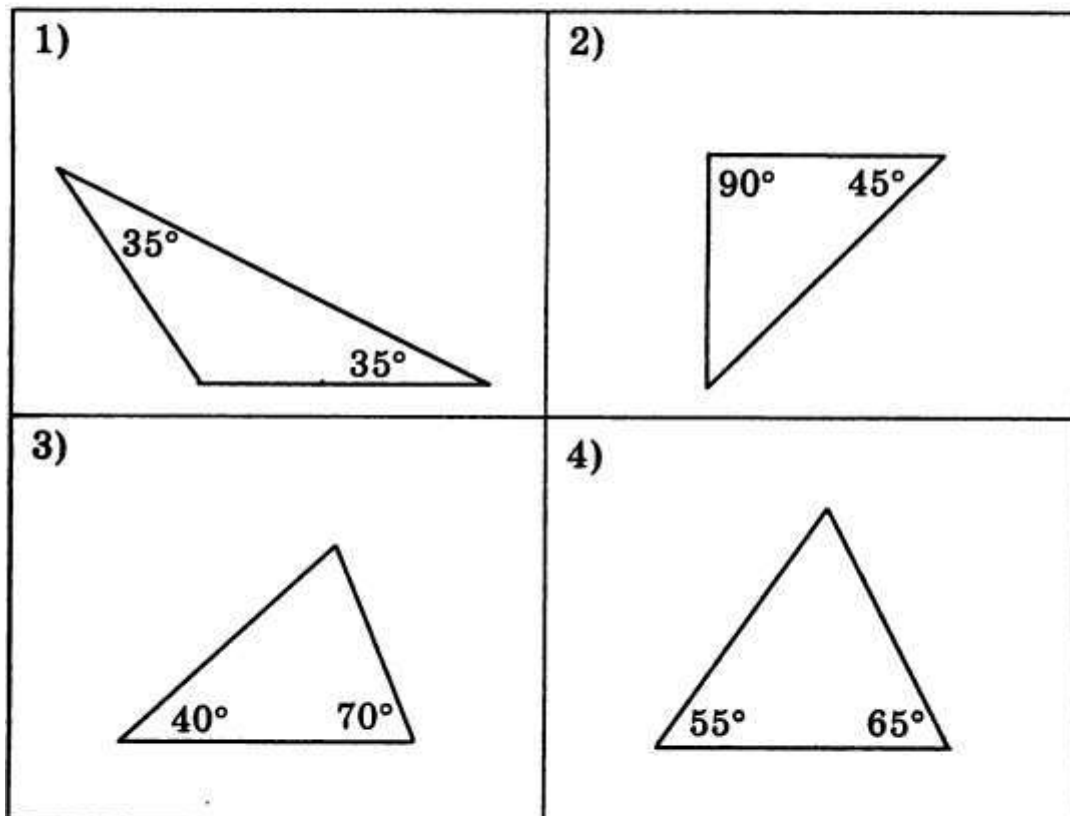
6*. На биссектрисе BD равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отмечена точка O , на отрезке AD — точка M и на отрезке CD — точка K , причем $DM = DK$. Найдите $\angle MOD$, если $\angle CKO = 110^\circ$.

Вариант 2

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданиям 1 и 2.

1°. Используя данные, приведенные на рисунках, укажите номера рисунков, на которых изображены равнобедренные треугольники:



2°. В треугольнике ABC проведены медиана AD , биссектриса BE и высота CK . Укажите номера верных утверждений:

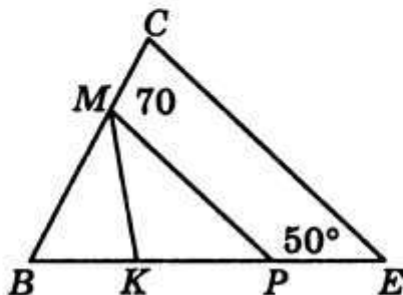
- 1) $AE = CE$. 3) $\angle BAD = \angle CAD$. 5) $\angle CKB = 90^\circ$.
2) $BD = CD$. 4) $\angle ABE = \angle CBE$. 6) $\angle BEC = 90^\circ$.

Часть В

Запишите ответ к заданию 2.

3°. BC — хорда окружности с центром O . Найдите $\angle BOC$, если $\angle BCO = 50^\circ$.

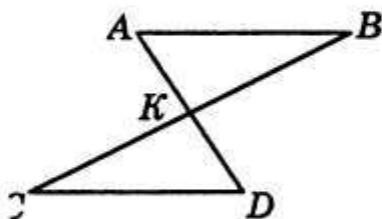
4. На рисунке отрезок MP параллелен стороне CE , луч MK является биссектрисой угла BMP . Найдите величину угла BKM .



Часть С

Запишите обоснованное решение задач 5–6.

5°. На рисунке отрезки AB и CD параллельны и равны. Докажите, что точка K является серединой отрезка BC .



6*. На биссектрисе BM равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отмечена точка D , на отрезке AM — точка E и на отрезке CM — точка F , причем $EM = FM$. Найдите $\angle CFD$, если $\angle FDE = 80^\circ$.

1°. В трапеции $ABCD$ точка E — середина большего основания AD , $ED = BC$, $\angle B = 120^\circ$. Найдите углы AEC и BCE .

2°. Постройте ромб по его диагонали и стороне.

3. В прямоугольнике $ABCD$ точка O является центром симметрии, а точки P и K — середины сторон AB и BC соответственно.

а) Определите вид выпуклого четырехугольника $OPBK$.

б) Докажите, что $PK = OD$.

4*. Найдите сумму углов, отмеченных на рисунке 33.

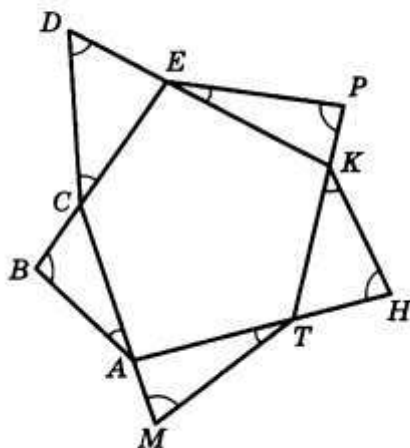


Рис. 33

1°. Дан четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали имеют общую середину. На продолжении стороны AD за вершину D взята точка E , $DC = EC$. Докажите, что четырехугольник $ABCE$ является равнобедренной трапецией.

2°. Постройте прямоугольник по стороне и углу, который эта сторона образует с диагональю.

3. В ромбе $ABCD$ точка O является центром симметрии, а точки P и K принадлежат сторонам AB и BC соответственно так, что $OP \parallel BC$, $OK \parallel AB$.

а) Определите вид выпуклого четырехугольника $OPBK$.

б) Найдите угол BCA , если угол BPK равен 40° .

4*. Может ли выпуклый шестиугольник иметь четыре острых угла?

1°. На стороне AD параллелограмма $ABCD$ взята точка E так, что $AE = 4$ см, $ED = 5$ см, $BE = 12$ см, $BD = 13$ см. Докажите, что треугольник BED прямоугольный, и найдите площадь параллелограмма.

2°. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AK и CE , $CE = 12$ см, $BE = 9$ см, $AK = 10$ см. Найдите площадь треугольника ABC .

3. В равнобедренной трапеции $ABCD$ $AD \parallel BC$, $\angle A = 30^\circ$, высота BK равна 1 см, $BC = 2\sqrt{3}$ см.

а) Найдите площадь трапеции.

б) Найдите площадь треугольника KMD , если M — середина отрезка BD .

4*. На рисунке 35 площади четырехугольников $ABDE$ и $ACDE$ равны. Докажите, что $BC \parallel AD$.

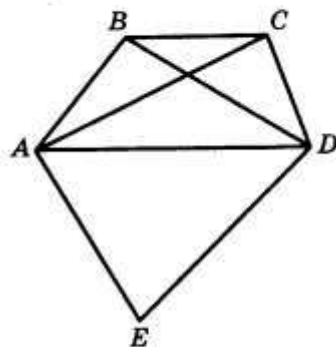


Рис. 35

1°. В трапеции $ABCD$ AD и BC — основания, $\angle A = 90^\circ$, $BC = 4$ см, $CD = 10$ см. Высота CK равна 8 см. Найдите площадь трапеции.

2°. В остроугольном треугольнике ABC $\angle A = 45^\circ$, $BC = 13$ см. На стороне AC взята точка D так, что $DC = 5$ см, $BD = 12$ см. Докажите, что треугольник BDC прямоугольный, и найдите площадь треугольника ABC .

3. В параллелограмме $ABCD$ $\angle A = 60^\circ$, диагональ BD перпендикулярна к стороне AB . Прямая, проходящая через середину отрезка BD — точку M параллельно AD , пересекает сторону AB в точке K , $MK = 4$ см.

а) Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

б) Найдите площадь треугольника AMD .

4*. На рисунке 36 $BC \parallel KD$. Докажите, что площадь четырехугольника $AKCD$ равна площади треугольника ABD .

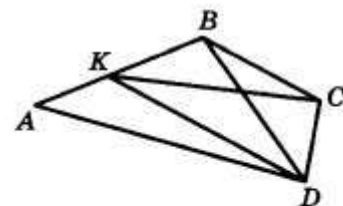


Рис. 36

1°. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ все стороны имеют разные длины. Диагонали четырехугольника пересекаются в точке O , $OC = 5$ см, $OB = 6$ см, $OA = 15$ см, $OD = 18$ см.

а) Докажите, что четырехугольник $ABCD$ является трапецией.

б) Найдите отношение площадей треугольников AOD и BOC .

2. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC взяты точки K и M соответственно, причем $\angle KMC + \angle A = 180^\circ$.

а) Докажите, что $\frac{KM}{AC} = \frac{BK}{BC}$.

б) Найдите отношение $AB : BM$, если площадь четырехугольника $AKMC$ относится к площади треугольника BKM как $8 : 1$.

3*. В трапеции $ABCD$ на меньшем основании BC и на боковой стороне CD взяты точки E и K соответственно, а на отрезке AE отмечена точка O . Найдите отношение $\frac{AB}{BE}$, если $KC = 2$ см, $KD = 3$ см, $OK \parallel AD$, $\angle OBA = \angle OBE$.

1°. Через точку M стороны AB треугольника ABC проведена прямая, перпендикулярная высоте BD и пересекающая сторону BC в точке P ; $BM = 5$ см, $BP = 8$ см, $BC = 24$ см.

а) Найдите AB .

б) Найдите отношение площадей треугольников MPB и ABC .

2. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ диагональ BD делит угол B пополам, $\frac{BD^2}{BC} = AB$.

а) Докажите, что $\angle BAD = \angle BDC$.

б) Найдите отношение площадей четырехугольника $ABCD$ и треугольника ABD , если $DC = 1,5AD$.

3*. На боковых сторонах AB и CD трапеции $ABCD$ взяты точки P и K соответственно так, что $PK \parallel AD$, $\angle DBK = \angle KBC$, $BC : BD = 3 : 4$. Найдите $BP : PA$.

К—4

1°. На рисунке 39 $BC \perp AC$, $EC \perp MB$, O — точка пересечения медиан треугольника ABC , $MC = 30$ мм, $ME = 20$ мм. Найдите $\cos EMC$ и OM .

2°. Постройте отрезок, равный $\frac{2}{5}$ данного отрезка.

3. В трапеции $ABCD$ $BC \parallel AD$, $AB \perp BD$, точки M и K — середины отрезков BC и CD соответственно, $MK = \sqrt{5}$ см, $AD = 2\sqrt{10}$ см.

а) Найдите $\angle DBC$.

б) Найдите BE , если CE — высота треугольника BCD , а тангенс угла ECD равен 3.

4*. Будут ли подобны внешний и внутренний прямоугольники рамки для картины, если ее ширина в любом месте одинакова?

Вариант 1

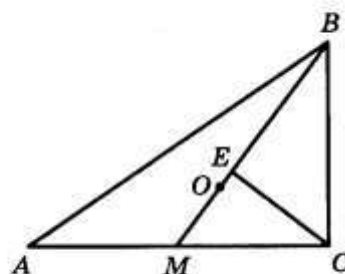


Рис. 39

К—4

1°. На рисунке 40 $AB \perp BC$, $BD \perp AC$, точки E и T — середины отрезков BD и BC , $AD = 25$ дм, $ET = 8$ дм. Найдите BD и $\operatorname{tg} A$.

2°. Даны отрезки P_1Q_1 , P_2Q_2 , P_3Q_3 . Постройте отрезок AB такой, что $\frac{P_1Q_1}{P_2Q_2} = \frac{P_3Q_3}{AB}$.

3. В треугольнике ABC медиана BD составляет со стороной BC угол DBC , равный 60° . Точка пересечения медиан удалена от прямой BC на $\sqrt{3}$ см.

а) Найдите BD .

б) Найдите AB , если $\angle ABD = 30^\circ$.

4*. Прямая, проходящая через середины противоположных сторон прямоугольника, разделяет этот прямоугольник на два. Может ли один из образовавшихся прямоугольников быть подобным данному?

Вариант 2

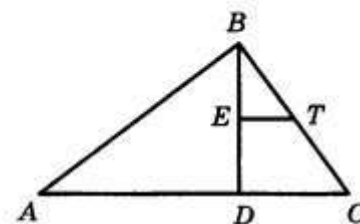


Рис. 40

1°. В равностороннем треугольнике сторона равна $2\sqrt{3}$ см. Найдите радиус вписанной в него окружности.

2°. Около остроугольного треугольника ABC описана окружность. Точка O пересечения серединных перпендикуляров удалена от прямой AB на 6 см. Найдите $\angle OBA$ и радиус окружности, если $\angle AOC = 90^\circ$, $\angle OBC = 15^\circ$.

3. В параллелограмм $ABCD$ с углом A , равным 45° , и стороной AD , равной $10\sqrt{2}$ дм, вписана окружность.

а) Найдите радиус окружности.

б) Найдите с помощью микрокалькулятора сумму расстояний от вершины D до точек касания окружности с прямыми AD и DC .

4*. Даны окружность диаметра AB и точка O внутри ее. Используя только линейку без делений, опустите перпендикуляр из точки O на прямую AB .

1°. В равнобедренном треугольнике ABC $\angle B = 120^\circ$. Радиус окружности, описанной около треугольника, равен 2 см. Найдите сторону AB .

2°. В треугольник ABC с прямым углом C вписана окружность с центром O , касающаяся сторон треугольника AB , BC , AC в точках M , T , P соответственно. Расстояние от точки пересечения биссектрис треугольника ABC до вершины C равно $\sqrt{8}$ см. Найдите радиус окружности, угол TOP и угол TMP .

3. Стороны AB и CD четырехугольника $ABCD$, вписанного в окружность радиуса 4 см, параллельны и имеют равные длины, $\angle ADB = 60^\circ$.

а) Найдите AB .

б) Какие значения может принимать угол MBC , если M — точка окружности — равноудалена от концов отрезка BC ?

4*. Даны два отрезка PQ и ET ($ET > PQ$). Постройте четырехугольник $ABCD$, в котором $AB = BC = PQ$, $BD = ET$, диагонали пересекаются в точке O и $AO \cdot OC = BO \cdot OD$.

Спецификация контрольных работ по геометрии в 8 классе

В каждом варианте контрольной работы имеются задания, отмеченные знаком ⁰. Это задачи на уровне минимальных программных требований. Они составляют обязательную часть работы.

Далее приводятся три задания, которые проверяют дальнейшее математическое развитие учащихся. При этом последнее задание потребует творческого применения знаний, анализа нестандартных геометрических конфигураций, проведения достаточно сложных дедуктивных рассуждений. Это задание обозначено *.

Предполагается, что при проведении каждой из работ учитель определяет, какие из задач, не отмеченных знаком ⁰, войдут в работу в зависимости от уровня подготовки учащихся и времени отводимого на работу. Так, например, для работы К-1 (на 45 мин) возможны следующие компоновки заданий:

- задания 1⁰, 2⁰, 3а или 1⁰, 2⁰, 3б в слабом классе;
- задания 1⁰, 2⁰, 3б или 1⁰, 2⁰, 3б, 4* или 1⁰, 2⁰, 3а, 3б, 4*, в сильном классе.

При этом для получения отметки «3» достаточно выполнить задания 1⁰, 2⁰. Выполнение же заданий, не отмеченных знаком ⁰, является необходимым условием для выставления отметок «4» и «5» или сразу двух отметок – основной и дополнительной.

Возможны и другие пути использования контрольных работ.

Контрольная работа №1. Векторы.

9 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 7 заданий: 5 заданий в первой части и 2 задания во второй части. На выполнение работы отводится 45 минут. В первой части работы запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке.

Задания можно выполнять в любом порядке.

Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

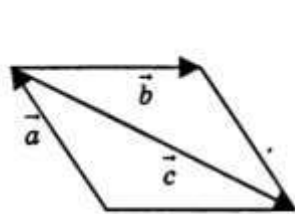
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

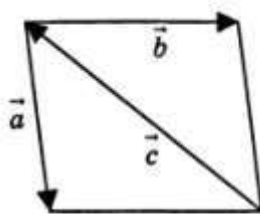
Часть 1

Выполните задания. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

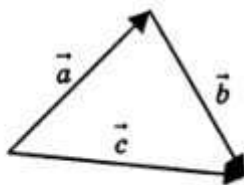
1. На каком рисунке вектор \vec{c} является суммой векторов \vec{a} и \vec{b} ?



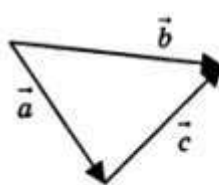
а)



б)



в)



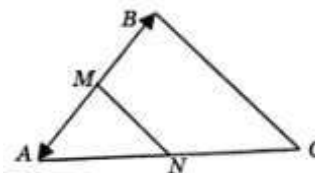
г)

Ответ: _____

2. Сторона квадрата ABCD равна 5. Найдите длину вектора \vec{AC} .

Ответ: _____

3. В треугольнике ABC MN – средняя линия. Найдите число k, для которого верно равенство $\vec{MA} = k \cdot \vec{AB}$.



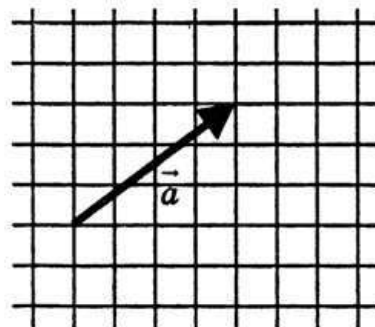
Ответ: _____

4. В трапеции средняя линия равна 12 см, а меньшее основание равно 4 см. Найдите большее основание трапеции.

Ответ: _____

5. Найдите длину вектора \vec{a} , изображенного на рисунке.

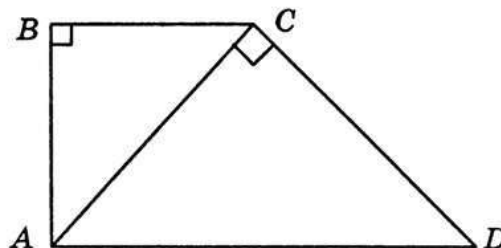
Ответ: _____



Часть 2

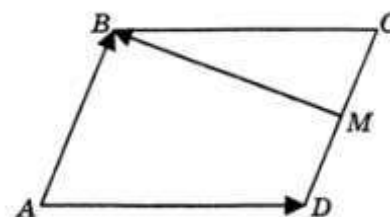
При выполнении заданий 6 - 7 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

6. Диагональ трапеции ABCD делит ее на два прямоугольных треугольника. Найдите среднюю линию трапеции, если площадь треугольника ACD равна 144 см^2 .



среднюю

7. В параллелограмме ABCD $\vec{DM} = \vec{MC}$, $\vec{a} = \vec{AB}$, $\vec{b} = \vec{AD}$, $\vec{c} = \vec{MB}$. Выразите вектор \vec{c} через \vec{a} и \vec{b} .



векторы

Контрольная работа №1. Векторы.

9 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 7 заданий: 5 заданий в первой части и 2 задания во второй части. На выполнение работы отводится 45 минут. В первой части работы запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке.

Задания можно выполнять в любом порядке.

Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

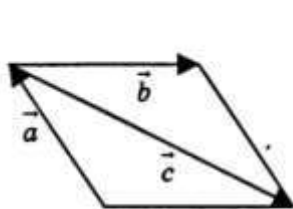
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

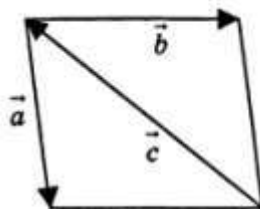
Часть 1

Выполните задания. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

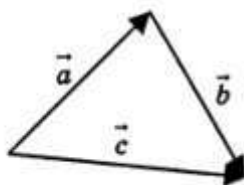
1. На каком рисунке вектор \vec{c} является разностью векторов $\vec{b} - \vec{a}$?



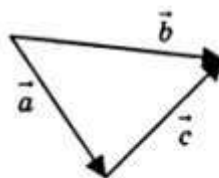
а)



б)



в)



г)

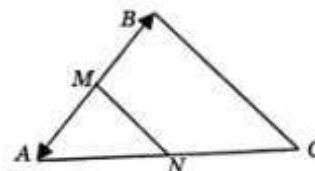
Ответ: _____

2. Стороны прямоугольника ABCD равны 5 см и 12 см. Найдите длину вектора \vec{AC} .

Ответ: _____

3. В треугольнике ABC MN – средняя линия. Найдите число k, для которого верно равенство $\vec{MB} = k \cdot \vec{AB}$.

Ответ: _____

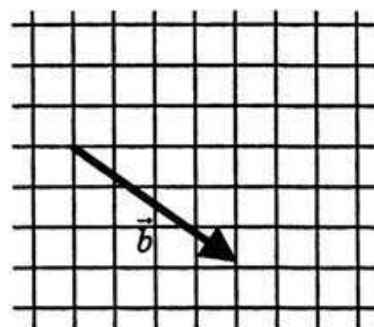


4. В трапеции средняя линия равна 18 см, а большее основание равно 32 см. Найдите меньшее основание трапеции.

Ответ: _____

5. Найдите длину вектора \vec{b} , изображенного на рисунке.

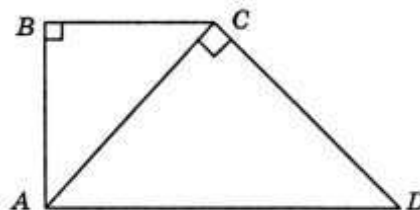
Ответ: _____



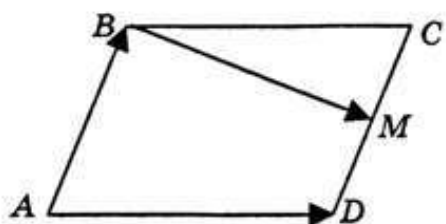
Часть 2

При выполнении заданий 6 – 7 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

6. Диагональ трапеции ABCD делит ее на два прямоугольных треугольника. Найдите среднюю линию трапеции, если площадь треугольника ABC равна 25 см^2 .



7. В параллелограмме ABCD $\vec{DM} = \vec{MC}$, $\vec{a} = \vec{AB}$, $\vec{b} = \vec{AD}$, $\vec{c} = \vec{BM}$. Выразите вектор \vec{c} через векторы \vec{a} и \vec{b} .



СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольная работа по теме «Векторы»

1. Назначение контрольной работы - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в контрольной работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

Планируемые результаты: Проверить уровень достижения результатов по теме «Векторы» для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

Критерии оценивания контрольной работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
98-100	8 - 9	5	Повышенный
67-98	6 - 7	4	
56-66	5-6	3	Базовый
Менее 56	Менее 5	2	Недостаточный

Продолжительность работы

Продолжительность контрольной работы 40-45 минут.

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Векторы	оперировать на базовом уровне понятиями сумма и разность (двух и нескольких) векторов	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
2	Векторы. Длина	оперировать на базовом	Базовый	Свободным	5	1 балл

	вектора	уровне понятием вектор, длина вектора решать задачи на нахождение геометрическ их величин по образцам или алгоритмам.		м, кратким однознач ным ответом		
3	Векторы. Произведение вектора на число	оперировать на базовом уровне произведение м вектора на число применять для решения задач геометрическ ие факты, если условия их применения заданы в явной форме	Базовый	Со свободны м, кратким однознач ным ответом	5	1 балл
4	Измерения и вычисления. Средняя линия трапеции	применять для решения задач геометрическ ие факты, если условия их применения заданы в явной форме	Базовый	Со свободны м, кратким однознач ным ответом	5	1 балл
5	Векторы. Длина вектора	применять для решения задач клетчатую сетку	Базовый	Со свободны м, кратким однознач ным ответом	5	1 балл
6	Измерения и вычисления. Средняя линия трапеции	геометрическ ие факты для решения задач, в том числе, предполагаю щих	Повышенн ый	С развернут ым ответом	7	2 балла

		несколько шагов решения				
7	Векторы. Выражение векторов	геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения	Повышенный	С развернутым ответом	8	2 балла
					40 мин	9 баллов

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		Вариант1	Вариант2	
1	оперировать на базовом уровне понятиями сумма и разность (двух и нескольких) векторов	В	Г	1 балл
2	Решение задач на нахождение длины вектора	$5\sqrt{2}$	13	1 балл
3	оперировать на базовом уровне произведением вектора на число	- 0,5	0,5	1 балл
4	Решение задач на нахождение средней линии трапеции	20 см	4 см	1 балл
5	применять для решения задач клетчатую сетку	5	5	1 балл
6	Решение задач на нахождение средней линии трапеции	18 см	$7,5\sqrt{2}$	2 балла - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ 1 балл - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
7	Решение задач векторным методом	$\vec{c} = 0,5\vec{a} - \vec{b}$	$\vec{c} = -0,5\vec{a} + \vec{b}$	2 балла - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен

				<div>верный ответ</div> <div>1 балл - ход решения</div> <div>верный, все его шаги</div> <div>выполнены</div> <div>правильно, но даны</div> <div>неполные объяснения</div> <div>или допущена одна</div> <div>вычислительная</div> <div>ошибка</div>
--	--	--	--	--

Контрольная работа №2. 9 класс
Метод координат

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите длину вектора $\vec{c}\{12; -5\}$.

Ответ: _____

2. Даны координаты точек А (2; 0), В (- 1 ; 3), С (4; 6). Найдите координаты вектора $\vec{a} = \vec{BA} - \vec{BC}$.

Ответ: _____

3. Точка С (2; 1) – середина отрезка АВ, А(2; 3). Найдите координаты точки В.

Ответ: _____

4. Найдите радиус окружности, если АВ – ее диаметр, А(1; 4), В(- 3; 7).

Ответ: _____

5. Запишите уравнение прямой, проходящей через начало координат и точку А(2; 6).

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 - 6x + y^2 + 10y - 15 = 0$.

7. Докажите, что четырехугольник ABCD с вершинами в точках A(- 12; 6), B(0; 11), C(5; - 1) D(- 7; - 6) является квадратом.

Желаем успеха!

Контрольная работа №2. 9 класс
Метод координат

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите длину вектора $\vec{a} = \{6; 8\}$.

Ответ: _____

2. Даны координаты точек А (3; 0), В (- 1 ; - 3), С (5; 6). Найдите координаты вектора $\vec{a} = \vec{BA} - \vec{BC}$.

Ответ: _____

3. Точка С (- 3; - 1) – середина отрезка АВ, В (2; - 3). Найдите координаты точки А.

Ответ: _____

4. Найдите радиус окружности, если АВ – ее диаметр, А(7; 4), В(- 3; - 6).

Ответ: _____

5. Запишите уравнение прямой, проходящей через начало координат и точку С(- 5 ; 6).

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем

полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 - 4x - 5 = 0$.

7. Докажите, что четырехугольник ABCD с вершинами в точках A(1; 6), B(4; 2), C(0; - 1) D(- 3; 3) является ромбом.

Желаем успеха!

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольная работа по теме «Метод координат»

1. Назначение контрольной работы - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в контрольной работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

Планируемые результаты: Проверить уровень достижения результатов по теме «Метод координат» для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

Критерии оценивания контрольной работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
98-100	8 - 9	5	Повышенный
67-98	6 - 7	4	
56-66	5-6	3	Базовый
Менее 56	Менее 5	2	Недостаточный

Продолжительность работы

Продолжительность контрольной работы 40-45 минут.

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Векторы и координаты на плоскости	оперировать на базовом уровне понятиями координаты на плоскости;	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
2	Векторы и координаты на плоскости	использовать векторы для решения простейших задач	Базовый	Свободным, кратким	5	1 балл

				однозначным ответом		
3	Векторы и координаты на плоскости	использовать векторы для решения простейших задач	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
4	Векторы и координаты на плоскости	использовать координаты и векторы для решения простейших задач	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
5	Векторы и координаты на плоскости. Уравнение прямой	использовать координаты и векторы для решения простейших задач	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
6	Векторы и координаты на плоскости. Уравнение окружности	выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур	Повышенный	С развернутым ответом	7	2 балла
7	Векторы и координаты на плоскости.	выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур	Повышенный	С развернутым ответом	8	2 балла

					40 мин	9 баллов
--	--	--	--	--	--------	----------

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		Вариант1	Вариант2	
1	оперировать на базовом уровне понятиями сумма и разность (двух и нескольких) векторов	13	10	1 балл
2	Решение задач на нахождение длины вектора	$\{-2; -6\}$	$\{-2; -6\}$	1 балл
3	оперировать на базовом уровне произведением вектора на число	$(2; -1)$	$(-8; 1)$	1 балл
4	Решение задач на нахождение средней линии трапеции	2,5	$5\sqrt{2}$	1 балл
5	применять для решения задач клетчатую сетку	$y - 3x = 0$	$y + 1,2x = 0$	1 балл
6	Решение задач на нахождение средней линии трапеции	$(3; -5)$ R=7	$(2; -0)$ R=3	2 балла - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ 1 балл - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
7	Решение задач векторным методом			2 балла - доказательство верное, все шаги обоснованы, 1 балл - доказательство в целом верное, но содержит неточности

Контрольная работа №3. 9 класс
Скалярное произведение векторов

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите косинус угла между векторами \vec{a} и \vec{b} , если $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=4$, $\vec{a} \cdot \vec{b}=6$.

Ответ: _____

2. Даны координаты вершин треугольника ABC A (- 2; 5), B (0 ; 2), C (1; 4). Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$.

Ответ: _____

3. Найдите площадь треугольника ABC, если AB=4 см, AC=5 см, $\angle BAC=60^\circ$.

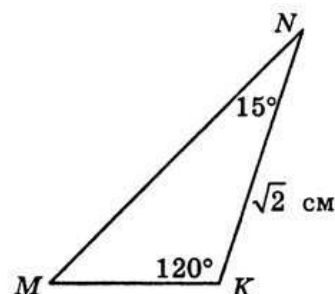
Ответ: _____

4. В треугольнике ABC найдите сторону AC, если AB=2 см, $BC=\sqrt{2}$ см, $\angle B=135^\circ$.

Ответ: _____

5. По данным рисунка найдите длину стороны MN.

Ответ: _____

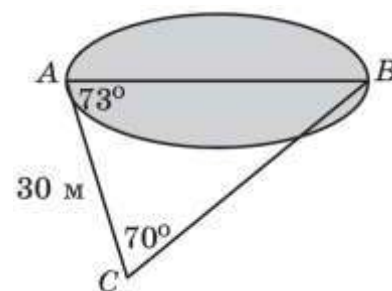


II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем

полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. В сосновом бору и лесопарковой зоне города Челябинска несколько десятков каменных карьеров. Больших, как озера, зажатые в скалах, и маленьких. Если представить, что Челябинский сосновый бор — это огромный зеленый ковер, то каменные карьеры на нем будут словно овалы голубого топаза. Используя данные, указанные на рисунке, найдите ширину AB одного из таких карьеров. В ответе укажите целое число метров.



7. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 4 и 19. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AO} \cdot \vec{BO}$.

Желаем успеха!

Контрольная работа №3. 9 класс
Скалярное произведение векторов

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите косинус угла между векторами \vec{a} и \vec{b} , если $|\vec{a}|=6$, $|\vec{b}|=7$, $\vec{a} \cdot \vec{b}=21$.

Ответ: _____

2. Даны координаты вершин треугольника ABC A (2; -5), B (3; 2), C (-1; 4). Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$.

Ответ: _____

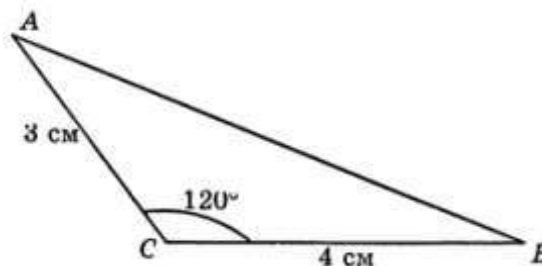
3. Найдите площадь параллелограмма ABCD, если $AB=4$ см, $AD=6\sqrt{3}$ см, $\angle A=60^\circ$.

Ответ: _____

4. В треугольнике ABC найдите сторону AC, если $AB=6$ см, $BC=3\sqrt{2}$ см, $\angle B=135^\circ$.

Ответ: _____

5. По данным рисунка найдите длину стороны AB.

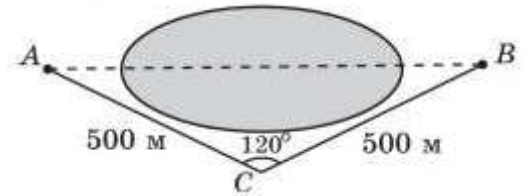


Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Используя данные, указанные на рисунке, найдите расстояние между базами отдыха A и B , расположенными на разных берегах озера Тургояк. В ответе укажите целое число метров.



7. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 10 и 24. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AO} \cdot \vec{BO}$.

Желаем успеха!

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольная работа по теме «Скалярное произведение векторов»

1. Назначение контрольной работы - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в контрольной работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

Планируемые результаты: Проверить уровень достижения результатов по теме «Скалярное произведение векторов» для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

Критерии оценивания контрольной работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
98-100	8 - 9	5	Повышенный
67-98	6 - 7	4	
56-66	5-6	3	Базовый
Менее 56	Менее 5	2	Недостаточный

Продолжительность работы

Продолжительность контрольной работы 40-45 минут.

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Векторы и координаты на плоскости	оперировать на базовом уровне понятиями скалярное произведение векторов, угол между векторами	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
2	Векторы и координаты	оперировать на базовом	Базовый	Свободным	5	1 балл

	на плоскости	уровне понятиями скалярное произведение векторов, угол между векторами		м, кратким однозначным ответом		
3	Измерения и вычисления Площадь треугольника	применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях (теорему о площади треугольника, теоремы косинусов и синусов)	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
4	Измерения и вычисления Теорема синусов и косинусов	применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях (теорему о площади треугольника, теоремы косинусов и синусов)	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
5	Измерения и вычисления Теорема синусов и косинусов	применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний,	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл

		площадей в простейших случаях (теорему о площади треугольника, теоремы косинусов и синусов)				
6	Измерения и вычисления Теорема синусов и косинусов	применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности в условиях своего региона, города, поселения	Повышенный	С развернутым ответом	7	2 балла
7	Векторы и координаты на плоскости.	выполнять с помощью векторов и координат доказательств о известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур	Повышенный	С развернутым ответом	8	2 балла
					40 мин	9 баллов

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		Вариант1	Вариант2	
1	оперировать на базовом уровне понятиями скалярное произведение векторов, угол между векторами	0,5	0,5	1 балл
2	Решение задач на нахождение скалярного произведения векторов	– 4	10	1 балл

3	Решение задач на нахождение площади треугольника с использованием тригонометрических функций	$5\sqrt{3}\text{см}^2$	36см^2	1 балл
4	Решение треугольников	$\sqrt{10}\text{см}$	$3\sqrt{10}\text{см}$	1 балл
5	Решение треугольников	$\sqrt{3}$	$\sqrt{37}\text{см}$	1 балл
6	Решение треугольников	47 м	866 м	2 балла - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ 1 балл - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
7	Решение задач на нахождение скалярного произведения векторов	0	0	2 балла - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ 1 балл - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка

Контрольная работа по теме №4. Дина окружности. Площадь круга.

9 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 7 заданий: 5 заданий в первой части и 2 задания во второй части. На выполнение работы отводится 45 минут. В первой части работы запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке.

Задания можно выполнять в любом порядке.

Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Выполните задания. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1. Найдите угол правильного двенадцатиугольника.

Ответ: _____

2. Площадь круга, описанного около правильного четырехугольника равна $2\pi \text{ см}^2$. Найдите сторону четырехугольника.

Ответ: _____

3. Площадь сектора круга радиуса 22 равна 165. Найдите длину его дуги.

Ответ: _____

4. Площадь кругового сектора радиуса $\frac{36}{\sqrt{\pi}}$ равна 216. Найдите центральный угол кругового сектора. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

5. Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны 9 см и 5 см.

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 6 - 7 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

6. Две трубы, диаметры которых равны 10 см и 24 см, требуется заменить одной, не изменяя их пропускной способности. Каким должен быть диаметр новой трубы?
7. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника равен 16 см. Вычислите отношение площади данного треугольника к площади круга, вписанного в данный треугольник.

Контрольная работа №4. Дина окружности. Площадь круга.

9 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 7 заданий: 5 заданий в первой части и 2 задания во второй части. На выполнение работы отводится 45 минут. В первой части работы запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке.

Задания можно выполнять в любом порядке.

Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Выполните задания. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

Найдите угол правильного пятинадцатугольника.

Ответ: _____

2. Радиус окружности, описанной около правильного четырехугольника равен 5 см. Найдите площадь правильного четырехугольника.

Ответ: _____

3. Площадь сектора круга радиуса 25 равна 175. Найдите длину его дуги.

Ответ: _____

6. Площадь кругового сектора радиуса $\frac{12}{\sqrt{\pi}}$ равна 24. Найдите центральный угол кругового сектора. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

7. Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны 20 см и 16 см.

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 6 – 7 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

6. Две трубы, диаметры которых равны 20 см и 24 см, требуется заменить одной, не изменяя их пропускной способности. Каким должен быть диаметр новой трубы?
7. Радиус окружности, описанной около правильного четырехугольника равен $6\sqrt{2}$ см. Вычислите отношение площади данного четырехугольника к площади круга, вписанного в данный четырехугольник.

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»

1. Назначение контрольной работы - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в контрольной работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

Планируемые результаты: Проверить уровень достижения результатов по теме «Длина окружности и площадь круга» для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

Критерии оценивания контрольной работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
98-100	8 - 9	5	Повышенный
67-98	6 - 7	4	
56-66	5-6	3	Базовый
Менее 56	Менее 5	2	Недостаточный

Продолжительность работы

Продолжительность контрольной работы 40-45 минут.

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Геометрические фигуры. Правильный многоугольник	оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (правильный многоугольник)	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
2	Измерения и вычисления.	оперировать на базовом	Базовый	Свободным	5	1 балл

	Правильный многоугольник	уровне понятиями геометрических фигур (правильный многоугольник)		м, кратким однозначным ответом		
3	Измерения и вычисления Длина дуги. Площадь кругового сектора	оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (круговой сектор, круговой сегмент)	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
4	Измерения и вычисления Площадь кругового сектора	оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (круговой сектор, круговой сегмент)	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
5	Измерения и вычисления Площадь круга	применять формулы длины и площади круга при вычислениях	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
6	Измерения и вычисления Площадь круга	оперировать представлениями о длине, площади как величинами. Применять формулы длины окружности, длины дуги окружности, площади круга и кругового сектора при решении многошаговых задач, в	Повышенный	С развернутым ответом	7	2 балла

		которых не все данные представлены явно,				
7	Измерения и вычисления Площадь круга	выполнять с помощью векторов и координат доказательств о известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур	Повышенный	С развернутым ответом	8	2 балла
					40 мин	9 баллов

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		Вариант1	Вариант2	
1	Решение задачи на нахождение угла правильного многоугольника	150^0	156^0	1 балл
2	Решение задачи на нахождение стороны, площади правильного многоугольника	2см	50 см^2	1 балл
3	Решение задач на нахождение длины дуги окружности	15	14	1 балл
4	Решение задачи на применение площади кругового сектора	6 0^0	60^0	1 балл
5	Применение формулы площади круга	56π	144π	1 балл
6	Решение задачи на применение формулы площади круга	26 см	10 см	2 балла - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ 1 балл - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны

				неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
7	Решение задачи на применение формулы площади круга	$\frac{3\sqrt{3}}{\pi}$	$\frac{4}{\pi}$	2 балла - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ 1 балл - ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка

Контрольная работа №5. Движение.

9 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 7 заданий: 5 заданий в первой части и 2 задания во второй части. На выполнение работы отводится 45 минут. В первой части работы запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке.

Задания можно выполнять в любом порядке.

Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Выполните задания. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1. В какой отрезок при параллельном переносе на вектор \overrightarrow{BC} переходит сторона AB прямоугольника $ABCD$?
Ответ: _____
2. При осевой симметрии точки M и K переходят соответственно в M_1 и K_1 . При этом $MK=18$ см. Найдите длину отрезка M_1K_1 .
Ответ: _____
3. При центральной симметрии относительно начала координат точка $A(4; -5)$ переходит в точку B . Найдите координаты точки B .
Ответ: _____
4. При повороте вокруг точки O на 50° против часовой стрелки точка K перешла в точку K_1 , а точка P в точку P_1 . $\angle KOP=75^\circ$. Найдите величину угла $\angle K_1OP_1$.

Ответ: _____

5. ABCD – квадрат. В какой отрезок перейдет отрезок СВ при повороте против часовой стрелки на 90^0 вокруг точки О?

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 6 - 7 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

6. Постройте тупоугольный треугольник ABC. Постройте треугольник $A_1B_1C_1$, симметричный треугольнику ABC относительно точки A, треугольник $A_2B_2C_2$, симметричный треугольнику ABC относительно прямой BC.
7. Постройте прямоугольник MPKT. Отметьте точку O – точку пересечения диагоналей. Постройте четырехугольник $M_1P_1K_1T_1$, в который отображается прямоугольник при параллельном переносе на вектор \vec{AO} и четырехугольник $M_2P_2K_2T_2$, в который отображается прямоугольник MPKT при повороте относительно точки O на 90^0 .

Контрольная работа №5. Движение.

9 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 7 заданий: 5 заданий в первой части и 2 задания во второй части. На выполнение работы отводится 45 минут. В первой части работы запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке.

Задания можно выполнять в любом порядке.

Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Выполните задания. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1. В какой отрезок при параллельном переносе на вектор \overrightarrow{CB} переходит сторона CD прямоугольника ABCD?
Ответ: _____
2. При центральной симметрии точки M и K переходят соответственно в M_1 и K_1 . При этом $MK=35$ см. Найдите длину отрезка M_1K_1 .
Ответ: _____
3. При осевой симметрии относительно оси ординат точка $A(4; -5)$ переходит в точку B. Найдите координаты точки B.
Ответ: _____
4. При повороте вокруг точки O на 35° по часовой стрелке точка K перешла в точку K_1 , а точка P в точку P_1 . $\angle KOP=109^\circ$. Найдите величину угла $\angle K_1OP_1$.

Ответ: _____

5. ABCD – квадрат. В какой отрезок перейдет отрезок СВ при повороте по часовой стрелке на 90° вокруг точки О?

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 6 – 7 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

8. Постройте остроугольный треугольник ABC. Постройте треугольник $A_1B_1C_1$, симметричный треугольнику ABC относительно точки A, треугольник $A_2B_2C_2$, симметричный треугольнику ABC относительно прямой BC.
9. Постройте ромб MPKT. Отметьте точку O – точку пересечения диагоналей. Постройте четырехугольник $M_1P_1K_1T_1$, в который отображается ромб при параллельном переносе на вектор \vec{AO} и четырехугольник $M_2P_2K_2T_2$, в который отображается ромб MPKT при повороте относительно точки O на 90° .

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольная работа по теме «Движение»

1. Назначение контрольной работы - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в контрольной работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

Планируемые результаты: Проверить уровень достижения результатов по теме «Движения» для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

Критерии оценивания контрольной работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
98-100	8 - 9	5	Повышенный
67-98	6 - 7	4	
56-66	5-6	3	Базовый
Менее 56	Менее 5	2	Недостаточный

Продолжительность работы

Продолжительность контрольной работы 40-45 минут.

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Перемещения. Параллельный перенос	распознавать движение объектов (параллельный перенос и поворот)	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
2	Перемещения. Осевая симметрия	распознавать симметричные фигуры	Базовый	Свободным, кратким	5	1 балл

				однозначным ответом		
3	Перемещения. Центральная симметрия	распознавать симметричные фигуры	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
4	Перемещения. Поворот	распознавать движение объектов (параллельный перенос и поворот)	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
5	Перемещения. Поворот	распознавать движение объектов (параллельный перенос и поворот)	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	5	1 балл
6	Перемещения	строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.	Повышенный	С развернутым ответом	7	2 балла
7	Перемещения	строить фигуру, полученную поворотом и параллельным переносом	Повышенный	С развернутым ответом	8	2 балла
					40 мин	9 баллов

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		Вариант1	Вариант2	
1	распознавать движение объектов , использовать свойства движения	CD	BA	1 балл
2	распознавать движение объектов , использовать свойства движения	18 см	35 см	1 балл
3	распознавать движение объектов , использовать	(– 4 ; 5)	(– 4;– 5)	1 балл

	свойства движения			
4	распознавать движение объектов , использовать свойства движения	75^0	105^0	1 балл
5	распознавать движение объектов , использовать свойства движения	BA	DC	1 балл
6	Строить образы при выполнении осевой и центральной симметрии			2 балла –выполнены без ошибок оба вида движений 1 балл –выполнено без ошибок одно из построений
7	Строить образы при выполнении параллельного переноса и поворота			2 балла – выполнены без ошибок оба вида движений 1 балл – выполнено без ошибок одно из построений