Контрольная работа №1

Вариант 1

1. На луче с началом в точке A отмечены точки B и C. Найдите отрезок BC, если AB = 9,2 см, AC = 2,4 см. Какая из точек лежит между двумя другими?
2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, в четыре раза меньше другого. Найдите эти углы.
3. Луч c — биссектриса $\angle(ab)$. Луч d — биссектриса $\angle(ac)$. Найдите $\angle(bd)$, если $\angle(ab) = 20°$.
4. * Дано: $\angle BOC = 148°$, $OM \perp OC$, OK — биссектриса $\angle COB$ (рис. 1.135). Найти: $\angle KOM$.

Вариант 2

1. На луче с началом в точке A отмечены точки B и C. Найдите отрезок BC, если AB = 3,8 см, AC = 5,6 см. Какая из точек лежит между двумя другими?
2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, на 70° больше другого. Найдите эти углы.
3. Луч c — биссектриса $\angle(ab)$. Луч d — биссектриса $\angle(ac)$. Найдите $\angle(bd)$, если $\angle(ab) = 80°$.
4. * Дано: $\angle AOK = 154°$, $OC \perp OK$, OM — биссектриса $\angle KOA$ (рис. 1.136). Найти: $\angle MOC$.

Контрольная работа №2

Вариант 1

1. Дано: AO = BO, CO = DO, CO = 5 см, BO = 3 см, BD = 4 см (рис. 2.212). Найти: Периметр ΔCAO.
2. В равнобедренном треугольнике ABC точки K и M являются серединами боковых сторон AB и BC соответственно. BD — медиана треугольника. Докажите, что $\Delta BKD = \Delta BMD$.
3. Даны неразвернутый угол и отрезок. На сторонах данного угла постройте точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное половине данного отрезка.
4. * Прямая MK разбивает плоскость на две полуплоскости. Из точек M и K в разные полуплоскости проведены равные отрезки MA и KB, причем $\angle AMK = \angle BKM$. Какие из высказываний верные?
   а) $\Delta AMB = \Delta AKB$; б) $\angle AKM = \angle BMK$; в) $\Delta MKA = \Delta KMB$; г) $\angle AMB = \angle KMB$. **Вариант 2**

1. Дано: AB = CD, BC = AD, AC = 7 см, AD = 6 см, AB = 4 см (рис. 2.213). Найти: Периметр ΔADC.
2. В равнобедренном ΔABC точки K и M являются серединами боковых сторон AB и BC соответственно. BD — медиана треугольника. Докажите, что $\Delta AKD = \Delta CMD$.
3. Дан неразвернутый угол и отрезок. На биссектрисе данного угла постройте точку, удаленную от вершины угла на расстояние, равное данному отрезку.
4. * Прямая AB разбивает плоскость на две полуплоскости. Из точек A и B в разные полуплоскости проведены равные отрезки AD и BC, причем $\angle BAD = \angle ABC$. Какие из высказываний верные?
   а) $\Delta CAD = \Delta BDA$; б) $\angle DBA = \angle CAB$; в) $\angle BAD = \angle BAC$; г) $\angle ADB = \angle BCA$.

Контрольная работа №3

Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как 5 : 2. Найдите стороны треугольника.
2. Дан неразвернутый угол и отрезок. Постройте все точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное четверти данного отрезка.
3. В треугольнике ABC AB = BC. На медиане BE отмечена точка M, а на сторонах AB и BC — точки P и K соответственно (точки P, M и K не лежат на одной прямой). Известно, что BMP = BKM. Докажите, что: а) углы BPM и BKM равны; б) прямые PK и BM взаимно перпендикулярны.
4. * Как с помощью циркуля и линейки построить угол в 67°30′?

Вариант 2

1. В равнобедренном треугольнике с периметром 56 см основание относится к боковой стороне как 2 : 3. Найдите стороны треугольника.
2. Дан неразвернутый угол и отрезок. Постройте все точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное трем четвертям данного отрезка.
3. На высоте равнобедренного ΔABC, проведенной к основанию AC, взята точка P, а на сторонах AB и BC — точки Ми K соответственно (точки M, P и K не лежат на одной прямой). Известно, что BM = BK. Докажите, что: а) углы BMP и BKP равны; б) углы KMP и PKM равны.
4. * Как с помощью циркуля и линейки построить угол в 11°15′? **Контрольная работа №4**

Вариант 1

1. Периметр равнобедренного треугольника в четыре раза больше основания и на 10 см больше боковой стороны. Найдите стороны треугольника.
2. Внутри ΔABC взята точка O, причем BOC = BOA, AO = OC. Докажите, что: а) углы BAC и BCA равны; б) прямая BO проходит через середину отрезка AC.
3. Даны неразвернутый угол и отрезок. Постройте угол, равный половине данного угла, и на его сторонах постройте точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное четверти данного отрезка.
4. * Дан угол в 54°. Можно ли с помощью циркуля и линейки построить угол в 18°?

Контрольная работа №5

Вариант 2

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника в два раза больше основания и на 12 см меньше периметра треугольника. Найдите стороны треугольника.

2. На сторонах АВ, ВС, АС равнобедренного треугольника АВС с основанием АС отмечены точки М, К и Р соответственно так, что АМР = РКС и АМ = КС. Докажите, что: а) РВ — биссектриса угла МРК; б) прямые МК и ВР взаимно перпендикулярны.
3. Даны неразвернутый угол и отрезок. Постройте угол, равный четверти данного угла, и на его сторонах постройте точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное половине данного отрезка.
4. * Дан угол в 34°. Можно ли с помощью циркуля и линейки построить угол в 12°?

Контрольные работы по геометрии 8 класс (Атанасян Л.С.)

Контрольная работа № 1

Тема «Четырехугольники»

Вариант 1.

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O. Найдите угол между диагоналями, если $\angle ABO = 30°$.

2. В параллелограмме $KMNP$ проведена биссектриса угла K, которая пересекает сторону MN в точке E.
а) Докажите, что треугольник KME равнобедренный.
б) Найдите сторону KP, если $ME = 10$ см, а периметр параллелограмма равен 52 см.

Вариант 2.

1. Диагонали ромба $KMNP$ пересекаются в точке O. Найдите углы треугольника KMO, если $\angle MNP = 80°$.

2. На стороне BC параллелограмма $ABCD$ взята точка M так, что $AB = BM$.
а) Докажите, что AM — биссектриса угла BAD.
б) Найдите периметр параллелограмма, если $CD = 8$ см, $CM = 4$ см.

Контрольная работа №2 Тема

«Площадь» Вариант 1.

1. Смежные стороны параллелограмма равны 32 см и 26 см, а один из его углов равен 150°. Найдите площадь параллелограмма.

2. Площадь прямоугольной трапеции равна 120 см², а её высота равна 8 см. Найдите все стороны трапеции, если одно из её оснований на 6 см больше другого.

3. Найдите площадь ромба, если его сторона равна 20 см, а диагонали относятся как 3 : 4.

Вариант 2.

1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны параллелограмма, если его площадь равна 108 см².

2. Найдите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC, если $AB = 12$ см, $BC = 14$ см, $AD = 30$ см, $\angle B = 150°$.

3. Одна из диагоналей ромба на 4 см больше другой, а площадь ромба равна 96 см². Найдите сторону ромба.

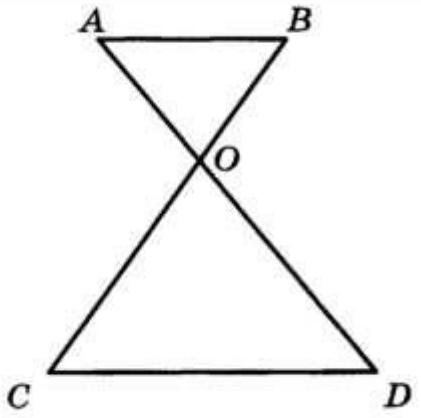
Контрольная работа №3

Тема «Подобные треугольники »

Вариант 1.

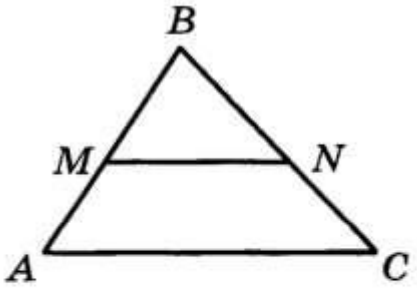
1. На рисунке $AB \parallel CD$.
а) Докажите, что
$AO \cdot OC = BO \cdot OD$.
б) Найдите AB, если $BC = 24$ см, $OB = 9$ см, $CD = 25$ см.

2. Найдите отношение площадей треугольников ABC и KMN, если $AB = 8$ см, $BC = 12$ см, $AC = 16$ см, $KM = 10$ см, $MN = 15$ см, $KN = 20$ см.



Вариант 2.

1. На рисунке $MN \parallel AC$.
а) Докажите, что
$AB \cdot BN = CB \cdot BM$.
б) Найдите MN, если $AM = 6$ см, $BM = 8$ см, $AC = 21$ см.



2. Найдите отношение площадей треугольников PQR и ABC, если $PQ = 16$ см, $QR = 20$ см, $PR = 28$ см, $AB = 12$ см, $BC = 15$ см, $AC = 21$ см.

Контрольная работа №4

Тема « Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника » Вариант 1.

1. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle A = 90°$, $AB = 20$ см, высота AD равна 12 см. Найдите AC и $\cos C$.

2. Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ перпендикулярна к стороне AD, $AB = 12$ см, $\angle A = 60°$. Найдите площадь параллелограмма.

3. Боковая сторона трапеции, равная $5\sqrt{2}$ см, образует с бóльшим основанием угол в 45°. Основания трапеции равны 12 см и 20 см. Найдите площадь трапеции.

Вариант 2.

1. В прямоугольном треугольнике ABC высота BD равна 24 см и отсекает от гипотенузы AC отрезок DC, равный 18 см. Найдите AB и $\cos A$.

2. Диагональ AC прямоугольника $ABCD$ равна 8 см и составляет со стороной AD угол в 45°. Найдите площадь прямоугольника.

3. В прямоугольной трапеции один из углов равен 135°, средняя линия равна 18 см, а основания относятся как 1 : 8. Найдите основания трапеции и её площадь.

Контрольная работа №5 Тема

«Окружность » Вариант 1.

1. Через точку A окружности проведены диаметр AC и две хорды AB и AD, равные радиусу этой окружности. Найдите углы четырёхугольника $ABCD$ и градусные меры дуг AB, BC, CD, AD.

2. Основание AB равнобедренного треугольника ABC равно 18 см, а боковая сторона BC равна 15 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

3. Из точки K к окружности с центром O проведены две прямые, касающиеся данной окружности в точках M и N. Найдите отрезки KM и KN, если $OK = 12$ см, $\angle MON = 120°$.

Вариант 2.

1. Отрезок BD — диаметр окружности с центром O. Хорда AC делит пополам радиус OB и перпендикулярна к нему. Найдите углы четырёхугольника $ABCD$ и градусные меры дуг AB, BC, CD, AD.

2. Высота CD, проведённая к основанию AB равнобедренного треугольника ABC, равна 3 см, $AB = 8$ см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

3. Из точки K к окружности с центром O проведены две прямые, касающиеся данной окружности в точках M и N. Найдите отрезки KM и KN, если $OM = 9$ см, $\angle MON = 120°$.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. В трапеции $ABCD$ точка M — середина большего основания AD, $MD = BC$, $\angle B = 100°$. Найдите углы AMC и BCM.

2. На стороне AD параллелограмма $ABCD$ отмечена точка K так, что $AK = 4$ см, $KD = 5$ см, $BK = 12$ см. Диагональ BD равна 13 см.

а) Докажите, что треугольник BKD прямоугольный.

б) Найдите площади треугольника ABK и параллелограмма $ABCD$.

3. Отрезки AC и BD пересекаются в точке O, причем $AO = 15$ см, $BO = 6$ см, $CO = 5$ см, $DO = 18$ см.

а) Докажите, что четырехугольник $ABCD$ — трапеция.

б) Найдите отношение площадей треугольников AOD и BOC.

4. Около остроугольного треугольника ABC описана окружность с центром O. Расстояние от точки O до прямой AB равно 6 см, $\angle AOC = 90°$, $\angle OBC = 15°$. Найдите: а) угол ABO; б) радиус окружности.

Вариант 2.

1. В трапеции $ABCD$ на большем основании AD отмечена точка M так, что $AM = 3$ см, $CM = 2$ см, $\angle BAD = \angle BCM$. Найдите длины сторон AB и BC.

2. В трапеции $ABCD$ $\angle A = \angle B = 90°$, $AB = 8$ см, $BC = 4$ см, $CD = 10$ см. Найдите:

а) площадь треугольника ACD;

б) площадь трапеции $ABCD$.

3. Через точку M стороны AB треугольника ABC проведена прямая, перпендикулярная высоте BD треугольника и пересекающая сторону BC в точке K. Известно, что $BM = 7$ см, $BK = 9$ см, $BC = 27$ см. Найдите:

а) длину стороны AB;

б) отношение площадей треугольников ABC и MBK.

4. В треугольник ABC с прямым углом C вписана окружность с центром O, касающаяся сторон AB, BC и CA в точках D, E и F соответственно. Известно, что $OC = 2\sqrt{2}$ см. Найдите: а) радиус окружности; б) углы EOF и EDF.

Самостоятельные работы.

Тема: «Четырехугольники» I вариант

1. Один из углов параллелограмма равен 60˚. Найти остальные углы.
2. Диагонали прямоугольника пересекаются в точке O, OD=17 см. Найти длину диагонали AC.

II вариант

1. Один из углов параллелограмма равен 110˚. Найти остальные углы.
2. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке O. Диагональ BD равна 18 см. Найти длину отрезка AO.

III вариант

1. Чему равен угол между диагональю и стороной квадрата?
2. Периметр ромба ABCD равен 40 см. Угол B равен 60˚. Диагонали ромба пересекаются в точке O. Найти длину отрезка OC. **IV вариант**

1. Периметр квадрата равен 100 см. Найти длину стороны квадрата. 2. В прямоугольной трапеции ABCD большее основание AD равно 25 см и образует с боковой стороной, равной 20 см угол в 60˚. Найти длину меньшего основания BC.

Тема: «Площадь четырехугольников»

I вариант 1. Найти площадь параллелограмма, если одна из его сторон равна 12 см, а высота, проведенная к данной стороне равна 6 см.

2. Найти площадь прямоугольника со сторонами 16 см и 28 см.

II вариант

1. Найти площадь параллелограмма, если одна из его сторон равна 10 см, а высота, проведенная к данной стороне равна 13 см.
2. Найти площадь прямоугольного треугольника, если его катеты равны 14 см и 13 см.

III вариант

1. В равнобедренном треугольнике основание равно 8 см, боковая сторона равна 5 см. Найти площадь этого треугольника.

2. Найти площадь прямоугольной трапеции ABCD если меньшее основание AB=2 см, большее основание DC=10 см, боковая сторона BC=8 см, угол C равен 30˚.

IV вариант 1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10 см, биссектриса, проведенная к основанию равна 8 см. Найти площадь этого треугольника.

2. Найти площадь прямоугольной трапеции, если её меньшее основание равно

6 см, высота равна 8 см, а острый угол равен 45˚.

Тема: «Подобные треугольники»

I вариант 1. В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен 40˚, а в другом равнобедренном треугольнике угол при основании равен 70˚. Подобны ли эти треугольники?

2. В треугольнике ABC □C=90˚, M – середина AC; N – середина BC; MN=6 см. Найти длину гипотенузы треугольника ABC. **II вариант** 1. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 40˚, а в другом равнобедренном треугольнике угол при вершине равен 90˚. Подобны ли эти треугольники?

2. В прямоугольнике ABCD точка M – середина стороны AB, N – середина стороны BC. Длина отрезка MN=7см. Найти длину диагоналей прямоугольника.

III вариант 1. Прямая AB, параллельная стороне DK треугольника DEK пересекает сторону DE в точке A и сторону EK в точке B; EB=8 см, BK=4 см, DK=6 см. Найти длину отрезка AB.

2. Диагонали трапеции ABCD с большим основанием AD пересекаются в точке O. Найти длину меньшего основания BC, если OC=4 см, OA=10 см, AD=25 см.

IV вариант

1. Прямая DK, параллельная стороне AC треугольника ABC пересекает сторону AB в точке D и сторону BC в точке K; BD=8см, AD=2 см, DK=4 см. Найти длину отрезка AC.

2. Боковые стороны трапеции AB и CD продолжены до пересечения в точке M. Найти меньшее основание BC, если большее основание AD=10 см, CD=12 см, DM=20 см.

Тема: «Окружность

I вариант 1. К окружности с центром O проведена касательная в точке A, и на ней отмечена точка B. Угол AOB равен 80˚. Определите величину угла ABO. 2. Вершины треугольника MNK, вписанного в окружность, делят её на дуги, длины которых относятся как 3 : 4 : 5. Определите углы треугольника MNK.

II вариант 1. К окружности с центром O проведена касательная в точке A, и на ней отмечена точка B. Угол AOB равен 70˚. Определите величину угла ABO.

2. Точки A, B и C окружности делят её на дуги, длины которых относятся как 1 : 2 : 6. Определить углы треугольника ABC.

III вариант

1. Прямоугольный треугольник с катетами 6 см и 8 см вписан в окружность. Найдите длину её радиуса.
2. Около равностороннего треугольника ABC описана окружность, радиус которой равен 10 см. Найти радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

IV вариант 1. Прямоугольный треугольник, один катет которого равен 6 см, вписан в окружность радиусом 5 см. Найдите длину остальных сторон треугольника.

2. В равносторонний треугольник BCD вписана окружность, радиус которой равен 6 см. Найти радиус окружности, описанной около этого треугольника.

Тесты

Тест 1 «Четырехугольники»

1. ... называется фигура, которая состоит из четырех точек и четырех последовательно соединяющих их отрезков.

а) параллелограммом;
б) четырехугольником;
в) ромбом;
г) квадратом;
д) прямоугольником;
е) трапецией.

2. ...– это четырехугольник, у которого противолежащие стороны параллельны.

а) параллелограмм;
б) четырехугольник;
в) ромб;
г) квадрат;
д) прямоугольник.

3. ...– это параллелограмм, у которого все углы прямые.

а) параллелограмм;
б) четырехугольник;
в) ромб;
г) квадрат;
д) прямоугольник.

4. ...– это параллелограмм, у которого все стороны равны.

а) параллелограмм;
б) четырехугольник;
в) ромб;
г) квадрат;
д) прямоугольник.

5. ...– это прямоугольник, у которого все стороны равны.

а) параллелограмм;
б) четырехугольник;
в) ромб;
г) квадрат;
д) прямоугольник.

6. ... называется четырехугольник, у которого только две противолежащие стороны параллельны.

а) параллелограммом;
б) четырехугольником;
в) ромбом;
г) квадратом;
д) прямоугольником;
е) трапецией.

7. Как называется отрезок, соединяющий две противолежащие вершины четырехугольника?

а) сторона;
б) диаметр;
в) диагональ.

8. Точка С – точка пересечения диагоналей параллелограмма ОВКМ. Какова длина диагоналей, если СО = 3,5 см и СВ = 2,5 см.

а) 3,5 см и 2,5 см;
б) 7 см и 5 см;
в) 6 см и 6 см;

9. Один из углов параллелограмма равен 35°. Чему равны остальные его углы?

а) 145^0, 35°, 145°;
б) 55^0, 125°, 5^0;
в) 35°, 145°, 5^0.

10. Периметр параллелограмма равен 20см. Чему равна сумма двух соседних сторон?

а) 10 см;
б) 20 см;
в) 7см.

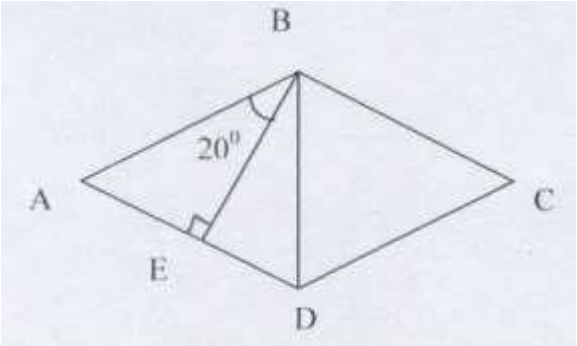
11. Периметр ромба равен 12см. Найти длины его сторон. а) 4см;

б) 3 см;
в) 6 см.

12. Сумма длин диагоналей прямоугольника равна13см. Найти длину каждой диагонали.

а) 6 см и 7 см;
б) 5 см и 8 см;
в) 6,5 см и 6,5 см.

13. ABCD– ромб



Найти: угол ADC

а) 110°
б) 100°
в) 160°.

14. Диагонали квадрата делят его на четыре треугольника. Найти углы каждого треугольника.

а) 60° ,60° ,60°;
б) 90°, 45°, 45°;
в) 30°, 60°, 90°.

15. Как называются параллельные стороны трапеции?

а) боковые стороны;
б) основания;
в) диагонали.

16. Периметр равнобокой трапеции равен 24см, а её боковая сторона равна 5см. Найти длину средней линии этой трапеции.

а) 14см;
б) 7см;
в) 5см.

Тест 2 «Теорема Пифагора»

1. В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен …

а) квадрату суммы катетов;
б) сумме квадратов катетов;
в) сумме катетов.

2. В прямоугольном треугольнике любой из катетов ...

а) равен гипотенузе;
б) меньше гипотенузы;
в) больше гипотенузы;
г) равен половине гипотенузы.

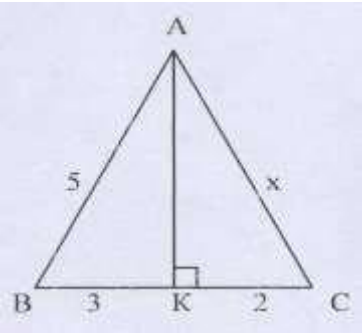
3. Запишите теорему Пифагора для $\triangle ABC$, если $\angle A = 90°$.

а) $AB^2 = AC^2 + BC^2$;
б) $AC^2 = AB^2 + BC^2$;
в) $BC^2 = AB^2 + AC^2$

4. Найдите длину гипотенузы прямоугольного треугольного тре} голышка, если катеты равны 6мм,8мм.

а) 7мм;
б) 10мм;
в) 14мм.

5. Определите АС – ?



а) $2\sqrt{5}$

б) 14

в) 4

Тест 3

«Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Неравенство треугольника»

1. **Синусом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношение ...

а) прилежащего катета к гипотенузе;
б) противолежащего катета к прилежащему катету;
в) противолежащего катета к гипотенузе;
г) прилежащего катета к противолежащему катету.

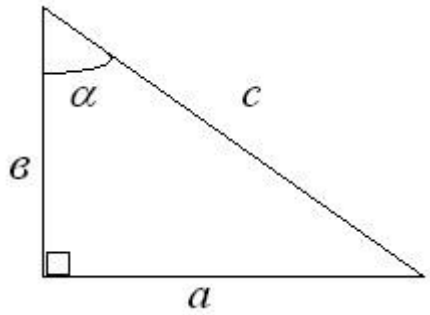
2. **Косинусом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношение

а) прилежащего катета к гипотенузе;
б) противолежащего катета к прилежащему катету;
в) противолежащего катета к гипотенузе;
г) прилежащего катета к противолежащему катету.

3. **Тангенсом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношением

а) прилежащего катета к гипотенузе;
б) противолежащего катета к прилежащему катету;
в) противолежащего катета к гипотенузе;
г) прилежащего катета к противолежащему катету.

4. a – ?



а) $a = c \cdot \cos a$;

б) $a = в \cdot tga$;

в) $a = c \cdot \sin a$.

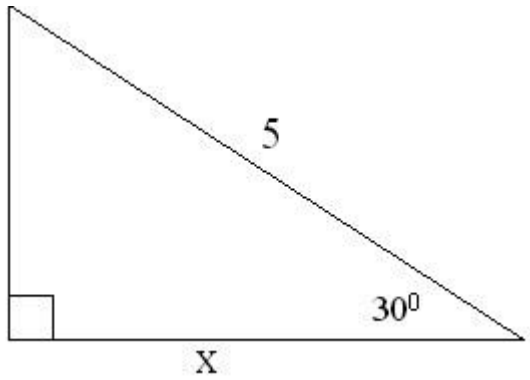
5. Определить cos a, если $\sin a = 0{,}6$

а) 0,4;
б) 0,2;
в) 0,8.

6. Чему равен синус, косинус и тангенс 60°:

а) $\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}; 1$; б) $\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}; \sqrt{3}$; в) $\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{\sqrt{3}}$

7. Определите неизвестный линейный элемент



а) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$;

б) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$;

в) 2,5

8. Существует ли треугольник со сторонами 13 см, 4см, 8 см? а) да;

б) нет;
с) не знаю.

9. Может ли диагональ параллелограмма со сторонами 6 см и 7 см быть равной 14 см.

а) да;
б) нет;
с) не знаю.

Тест 3 «Окружность»

1. Выбрать верные утверждения:

а) угол с вершиной на окружности называется её центральным углом;

б) центральный угол измеряется дугой , на которую он опирается;

в) угол, образованный двумя хордами окружности, называется вписанным углом этой окружности;

г) вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается.

2. Могут ли быть перпендикулярными радиус и хорда, проведённые из одной и той же точки окружности? а) могут, б) не могут.

3. Даны квадрат OABC, сторона которого равна 5см, и окружность с центром в точке O радиуса 4см. Какие из прямых OA, AB, BC и AC являются секущими по отношению к этой окружности?

а) OA и AB; б) OA и BC; в) BC и AC; г) OA и AC.

4. Через точку M окружности проведены касательная и хорда, равная радиусу окружности. Найдите угол между ними.

а) 45°; б) 30°; в) 90°; г) 60°. 5. Прямая MN касается окружности с центром O радиуса r в точке N. Найдите MN. Если угол MON =60°, а r = 12см. а) 12 $\sqrt{3}$; б) 12; 6 $\sqrt{3}$; г) 24.

6. Найти вписанный угол ABC, если дуга AC, на которую он опирается, равна 58°.

а) 116°; б) 29°; в) 90°; г) 58°.

7. Вписанный угол MNP опирается на дугу MN и равен 46°. Найти градусную меру дуги MN.

а) 92°; б) 46°; в) 23°; г) 60°.

8. Через точку, лежащую вне окружности, проведены две секущие, образующие угол в 33°. Большая дуга окружности, заключённая между сторонами этого угла, равна 110°. Найти меньшую дугу. а) 22°; б) 11°; в) 44°; г) 33°.
9. Найти острый угол, образованный двумя секущими, проведёнными из точки, лежащей вне окружности, если дуги, заключённые между секущими, равны 130° и 42°.

а) 42°; б)21°; в) 44°; г) 22°.

10. Указать верное утверждение

а) не в каждый треугольник можно вписать окружность;

б) в любой четырёхугольник можно вписать окружность;

в) около любого треугольника можно описать окружность;

г) если сумма противоположных углов четырёхугольника равна 360°, то около него можно описать окружность.

Оценка письменных работ, обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или есть два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах, графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задача, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов, обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «требования к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
  допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Оценка тестовой работы обучающихся по математике.

Каждому уровню присвоим интервал баллов:

- «2» - плохо – от 0 до 40%
- «3» - удовлетворительно от 41% до 60%
- «4» - хорошо – от 61% до 80%
- «5» -отлично – от 81% до 100%.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков, обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы при решении задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской; логические ошибки.

К негрубым ошибкам относятся:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контрольная работа №1.

Векторы.

1 вариант.

1). Начертите два неколлинеарных вектора и . Постройте векторы, равные: а). ; б).

2). На стороне *ВС* ромба *АВСD* лежит точка*К* такая, что *ВК = КС, О* – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы через векторы и .

3). В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные *5* и *12* см. Найдите среднюю линию трапеции.

4). * В треугольнике *АВС О* – точка пересечения медиан. Выразите вектор через векторы и .

2 **вариант**

1). Начертите два неколлинеарных вектора и . Постройте векторы, равные: а). ; б).

2). На стороне *CD* квадрата *ABCD* лежит точка *P* такая, что *CP = PD* , *O* – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы через векторы и . 3). В равнобедренной трапеции один из углов равен 60^0, боковая сторона равна *8 см*, а меньшее основание *7 см*. Найдите среднюю линию трапеции.

4). * В треугольнике *MNK O* – точка пересечения медиан, . Найдите число *k*.

Контрольная работа №2.

Метод координат.

Вариант 1

1. Дано: , , = - . Найдите:
   а) координаты вектора ;
   б) длину вектора ;
   в) разложение вектора по координатным векторам
2. Дано: A(-6;1), B(0;5), C(6;-4), D(0;-8). Докажите, что ABCD – параллелограмм, и найдите его периметр.
3. Найдите координаты середины медианы AM треугольника ABC, если A(-2;4), B(2;-1), C(6;1).
4. Постройте окружность заданную уравнением + = 4. Не пользуясь чертежом, установите какие из точек A(3;-2), B(0;-2), C(2; -1) лежат на окружности.

Вариант 2

1. Дано: , , =. Найдите:
   а) координаты вектора ;
   б) длину вектора ;
   в) разложение вектора по координатным векторам
2. Дано: A(-4;1), B(0;1), C(-2;4), D(-6;4). Докажите, что ABCD – параллелограмм, и найдите его периметр.
3. Найдите координаты середины медианы AM треугольника ABC, если A(-2;3),
   B(-2;-1), C(2;-1).
4. Постройте окружность заданную уравнением + = 9. Не пользуясь чертежом, установите какие из точек A(3;-2), B(0;-2), C(2; -3) лежат на окружности.

Контрольная работа №3.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Вариант 1.

1.
1. В каком случае скалярное произведение двух векторов равно нулю ?
2. Вычислите , если = 5, = 8, угол между векторами и равен 60.
3. Найдите площадь треугольника CBE, если BE=4, CE=5, 06=E∠
4. Найдите , если -.
2.

1. Решите треугольник ABC, если угол B=30, угол c=105, BC=3.
2. Найдите косинус угла M треугольника KPM, если K(1;7), P(-2;4), M(2;0).

Вариант 2.

1.

1. Чему равен скалярное произведение перпендикулярных векторов?
2. Вычислите , если = 4, = 5, угол между векторами и равен 120.
3. Найдите площадь треугольника ABC, если AB=6, AC=, угол A=135°.
4. Найдите , если = .

2.

1. Решите треугольник CKE, если угол C=60, CK=8, CE=5.
2. Найдите косинус угла A треугольника ABC, если A(3;9), B(0;6), C(4;2).

Контрольная работа №4.

Длина окружности и площадь круга.

Вариант 1.

1. Найдите углы правильного девятиугольника.
2. Найдите площадь правильного n-угольника, если n=4, R=3 3. Найдите площадь круга с радиусом 4см.
4. Найдите длину окружности, описанной около правильного треугольника со стороной 12см, и площадь круга, вписанного в этот треугольник. Сделайте чертеж.
5. Хорда окружности равна 6 и стягивает дугу в 90. Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора Вариант 2.

1. Найдите углы правильного двенадцатиугольника. 2. Найдите площадь правильного n-угольника, если n=8, r=5
3. Найдите длину окружности с радиусом 4см.
4. Найдите длину окружности, описанной около правильного четырехугольника со стороной 8см, и площадь круга, вписанного в этот четырехугольник. Сделайте чертеж.
5. Хорда окружности равна 12 и стягивает дугу в 120. Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора

Контрольная работа №5.

Движения.

1 вариант

1. Начертите квадрат ABCD и отметьте на диагонали точку M, не совпадающую с точкой пересечения диагоналей. Постройте образ этого квадрата при переносе на вектор AM.

2. Дан прямоугольный треугольник ABC (угол C=90°). Построить его образ при повороте вокруг центра C на 90° по часовой стрелке. Чему равен угол между AB и A_1B_1.

3. Начертите треугольник ABC. Постройте фигуру, симметричную ему относительно точки C. Укажите параллельные прямые на этом чертеже и обоснуйте.

4. Треугольник ABC – правильный. Постройте точку A_1, симметричную точке A относительно прямой BC. Определите вид четырехугольника ABA_1C.

2 вариант

1. Начертите трапецию ABCD (AD и BC основания) и отметьте на диагонали BD точку M. Постройте образ трапеции при переносе на вектор MD.
2. Начертите прямоугольник ABCD и постройте его образ при повороте вокруг центра A на 90° по часовой стрелке. Чему равен угол между BD и B_1 D_1.
3. Начертите равнобедренный треугольник ABC (AB=BC). Постройте фигуру, симметричную данному треугольнику относительно точки C. Укажите параллельные прямые и объясните почему они параллельны.
4. Начертите прямоугольник ABCD и постройте симметричный ему относительно прямой AC.