

Оглавление

От авторов	5
Методические рекомендации	6
Часть 1. Начальные геометрические сведения	8
Проверочная работа № 1.1. Прямая, луч, отрезок	8
Проверочная работа № 1.2. Угол, биссектриса угла	10
Проверочная работа № 1.3. Смежные и вертикальные углы.....	13
Проверочная работа № 1.4. Перпендикулярные прямые	16
Контрольная работа по разделу «Начальные геометрические сведения»	18
Часть 2. Треугольники	24
Проверочная работа № 2.1. Первый признак равенства треугольников	24
Проверочная работа № 2.2. Медианы, биссектрисы, высоты треугольника	26
Проверочная работа № 2.3. Свойства равнобедренного треугольника	29
Проверочная работа № 2.4. Второй и третий признаки равенства треугольников	32
Проверочная работа № 2.5. Окружность. Задачи на построение	34
Контрольная работа по разделу «Треугольники»	40
Часть 3. Параллельные прямые	48
Проверочная работа № 3.1. Признаки параллельности прямых	48
Проверочная работа № 3.2. Аксиома параллельных прямых	50

Проверочная работа № 3.3. Свойства параллельных прямых	53
Проверочная работа № 3.4. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	56
Контрольная работа по разделу «Параллельные прямые»	59
Часть 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника ..	67
Проверочная работа № 4.1. Сумма углов треугольника	67
Проверочная работа № 4.2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	69
Проверочная работа № 4.3. Прямоугольные треугольники	72
Проверочная работа № 4.4. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	75
Контрольная работа по разделу «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	78
Часть 5. Геометрические места точек. Симметричные фигуры	84
Проверочная работа № 5.1. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку	84
Проверочная работа № 5.2. Окружность. Касательная к окружности	87
Проверочная работа № 5.3. Вписанная и описанная окружности треугольника	90
Проверочная работа № 5.4. Осевая симметрия	93
Задачи на построение	97
Подготовка к ВПР: практикум	103
Итоговая работа для промежуточной аттестации за 7-й класс	109
Справочник	122
Ответы	136

Часть 1. Начальные геометрические сведения

Проверочная работа № 1.1. Прямая, луч, отрезок

Вариант 1

1. Продолжите предложения.

а) Луч — это часть _____

б) Равные отрезки — это _____

2. Измерьте и запишите длины отрезков, обозначенных на рисунке.

$AB =$ _____, $AM =$ _____, $BM =$ _____, $CD =$ _____.

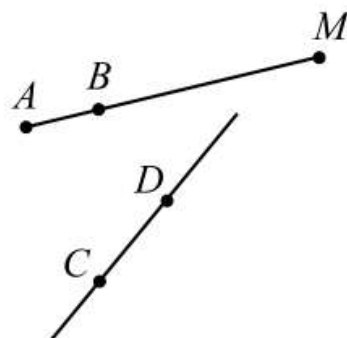
Запишите, пересекает ли отрезок AM

а) прямую CD _____

б) отрезок CD _____

в) луч CD _____

г) луч DC _____



3. Начертите отрезок $PK = 3,6$ см и прямую CN так, чтобы луч CN пересекал отрезок PK в его середине, а отрезок CN не имел с отрезком PK общих точек.



4. Точки A , B и C лежат на одной прямой. $AB = 6$ см, $BC = 2$ см, M — середина BC . Найдите длины отрезков AC , MC , AM .

Разберите два случая. Сделайте чертежи и запишите решение.

Дано: _____

Найти: _____

Решение: _____

Вариант 2

1. Продолжите предложения.

а) Отрезок — это часть _____

б) Середина отрезка — это _____

2. Измерьте и запишите длины отрезков, обозначенных на рисунке.

$AB =$ _____, $AM =$ _____, $BM =$ _____, $CD =$ _____.

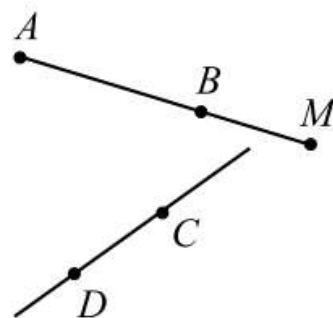
Запишите, пересекает ли отрезок AM

а) прямую CD _____

б) отрезок CD _____

в) луч CD _____

г) луч DC _____



3. Начертите отрезок $PK = 5,8$ см и прямую OM так, чтобы луч OM пересекал отрезок PK в его середине, а отрезок OM не имел с отрезком PK общих точек.

Контрольная работа по разделу «Начальные геометрические сведения»

Вариант 1

Часть 1

1. На прямой a отметили три точки A , B и C . Сколько отрезков с концами в этих точках получилось на прямой?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

2. На прямой отметили точки F и N , а на отрезке FN отметили точку L . Укажите пару совпадающих лучей.

1) NF и LF 2) LF и FN 3) FL и NF 4) FN и FL

3. На прямой отмечены точки O , C и D . Найдите расстояние между точками C и D , если $OC = 14$ см, $OD = 8$ см и точка D лежит на отрезке OC .

1) 22 см

2) 6 см

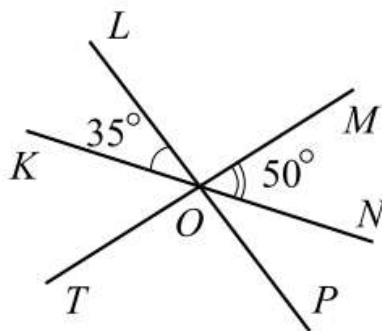
3) 14 см

4) 8 см

4. Угол ABD является частью угла ABC . Известно, что $\angle ABC = 156^\circ$, а угол ABD больше угла DBC в 2 раза. Найдите угол DBC .

Ответ: _____

5. Даны три пересекающиеся в точке O прямые KN , LP и MT . $\angle KOL = 35^\circ$, $\angle NOM = 50^\circ$. Найдите угол TOP .



Ответ: _____

Часть 2. Треугольники

Проверочная работа № 2.1. Первый признак равенства треугольников

Вариант 1

1. Продолжите предложения.

а) Треугольники называют равными, если _____

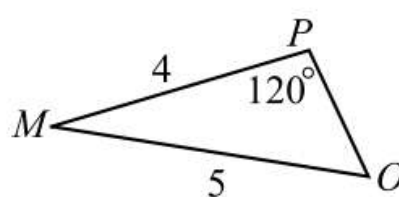
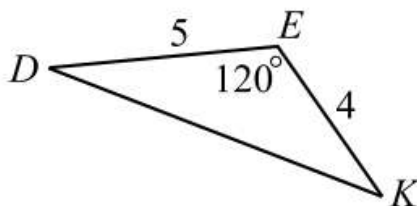
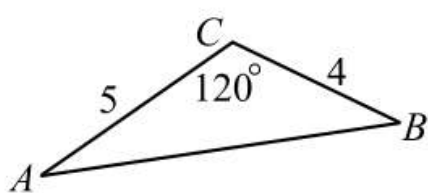
б) В равных треугольниках против равных углов _____

в) Запишите первый признак равенства треугольников: _____

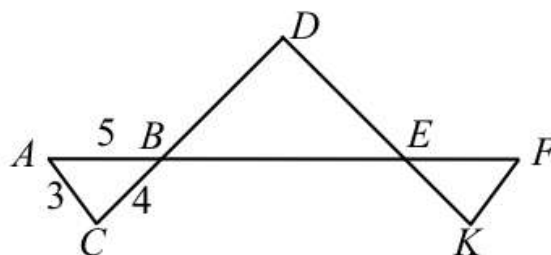
2. $\triangle MPK = \triangle M_1P_1K_1$, $MP = M_1P_1$, $\angle M = 40^\circ$, $\angle K = 30^\circ$. Найдите $\angle K_1$.

Ответ: _____

3. Укажите пару равных треугольников, изображённых на рисунке. Ответ обоснуйте.



4. Дано: $AB = 5$ см, $BC = 4$ см, $AC = 3$ см, $DK = 12$ см, $DE = 8$ см, $AE = BF$, $\angle DBE = \angle DEB$. Найдите на рисунке равные треугольники и докажите, что они равны.



Доказательство: _____

Вариант 2

1. Продолжите предложения.

а) В равных треугольниках против равных сторон _____

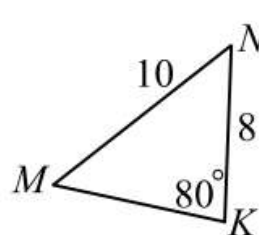
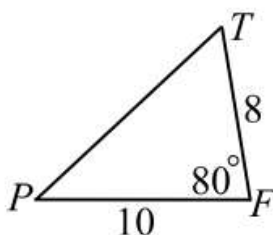
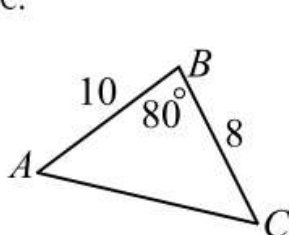
б) Треугольники называют равными, если _____

в) Запишите первый признак равенства треугольников: _____

2. $\triangle CDK = \triangle C_1D_1K_1$, $\angle C = \angle C_1$, $CD = 7$ см, $DK = 8$ см. Найдите длину D_1K_1 .

Ответ: _____

3. Укажите пару равных треугольников, изображённых на рисунке. Ответ обоснуйте.

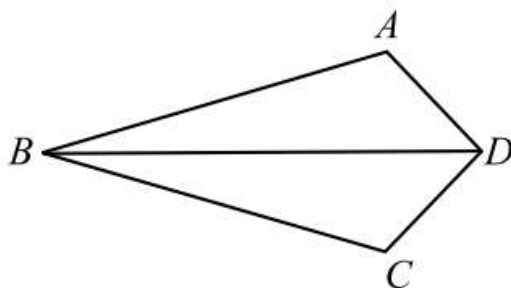


Контрольная работа по разделу «Треугольники»

Вариант 1

Часть 1

1. На рисунке $AB = BC$, BD — биссектриса угла ABC , $DC = 35$, $BC = 80$. Найдите AD .



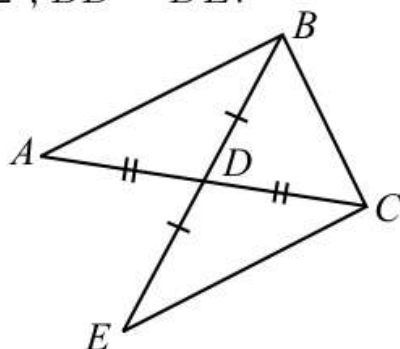
1) 35

2) 80

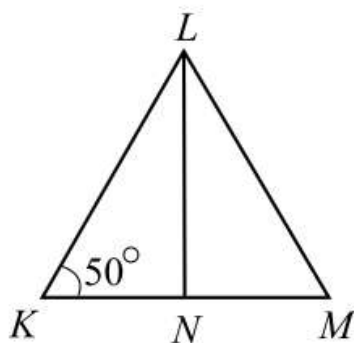
3) 70

4) 45

2. На рисунке BD — медиана треугольника ABC . Найдите $\angle DCE$, если $\angle BAD = 37^\circ$, $\angle BCD = 52^\circ$, $BD = DE$.

1) 52° 2) 37° 3) 74° 4) 91°

3. В равнобедренном треугольнике KLM с основанием KM $\angle LKM = 50^\circ$, LN — медиана. Найдите $\angle NML$ и $\angle LNM$.

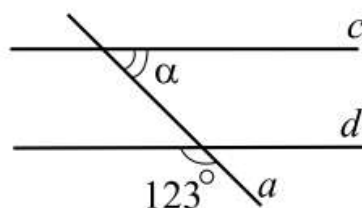
1) 50° ; 50° 2) 50° ; 80° 3) 80° ; 90° 4) 50° ; 90°

Контрольная работа по разделу «Параллельные прямые»

Вариант 1

Часть 1

1. Параллельные прямые c и d пересечены прямой a . По данным рисунка найдите угол α .



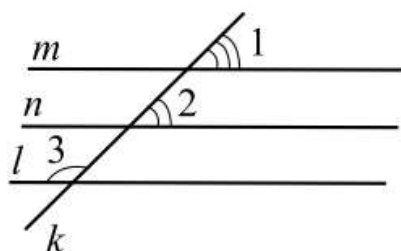
1) 67°

2) 57°

3) 123°

4) 87°

2. Прямые m , n и l пересечены прямой k , $\angle 1 = 55^\circ$, $\angle 2 = 53^\circ$, $\angle 3 = 125^\circ$. Какие из прямых m , n , l и k параллельны?



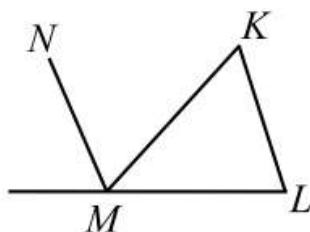
1) $m \parallel n$

2) $n \parallel l$

3) $m \parallel l$

4) $k \parallel n$

3. В треугольнике MLK угол K равен 60° , а биссектриса MN угла, смежного с углом LMK , параллельна прямой LK . Найдите угол, образованный биссектрисой и лучом MK .



1) 40°

2) 60°

3) 50°

4) 30°

Часть 4.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

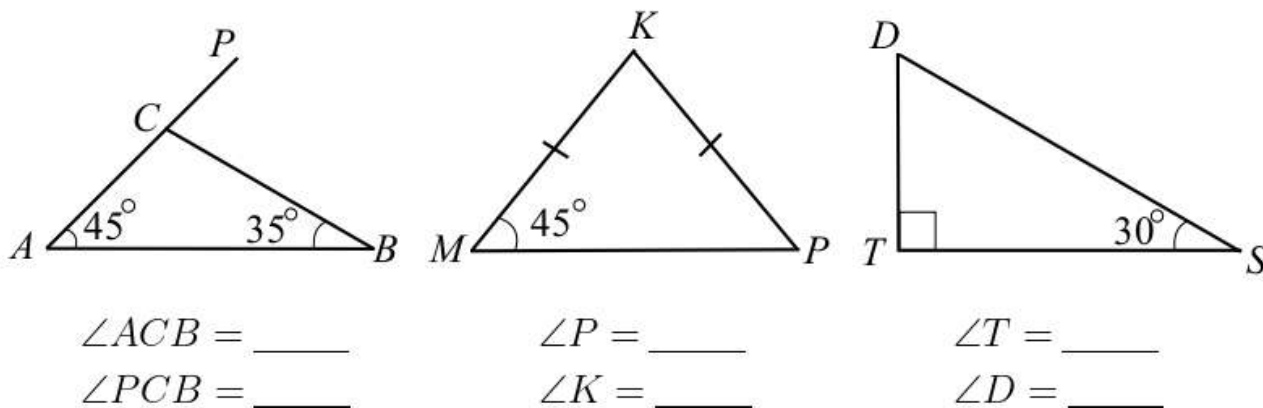
Проверочная работа № 4.1. Сумма углов треугольника

Вариант 1

1. Продолжите предложение.

Сумма углов треугольника _____

2. Напишите значения указанных величин, используя рисунки.



3. Выпишите номера **неверных** утверждений.

- 1) В треугольнике может быть два тупых угла.
- 2) Гипотенузой называют сторону прямоугольного треугольника, лежащую против острого угла.
- 3) Внешний угол треугольника равен полусумме углов треугольника, не смежных с ним.
- 4) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .

Ответ: _____

**Контрольная работа по разделу
«Соотношения между сторонами
и углами треугольника»**

Вариант 1

Часть 1

1. Найдите углы равнобедренного треугольника ABC с основанием AC , если $\angle ABC = 70^\circ$. В ответе запишите номера всех возможных вариантов.

1) 40° ; 70° ; 70°

2) 70° ; 55° ; 55°

3) 35° ; 35° ; 70°

4) 50° ; 50° ; 70°

Ответ: _____

2. Какой из треугольников с заданными сторонами существует?

1) 2; 5; 3

2) 7; 4; 2

3) 7; 5; 3

4) 7; 4; 3

3. В равнобедренном треугольнике одна сторона равна 15 см, а другая — 7 см. Какая из приведённых величин может являться основанием?

1) 7 см

2) 6 см

3) 15 см

4) 8 см

4. В равнобедренном треугольнике ABC $\angle B = 120^\circ$, $AB = 16$ см. Найдите длину высоты BD .

Ответ: _____

5. В прямоугольном треугольнике MLK $\angle M = 90^\circ$, $MN \perp LK$, точка N лежит на LK , $MN = 4,8$ см, $LM = 9,6$ см. Найдите $\angle L$.

Ответ: _____

Часть 2

6. Расстояние между параллельными прямыми a и b равно 4 дм, а между параллельными прямыми a и c — 6 дм. Докажите, что прямые b и c параллельны. Найдите, каким может быть расстояние между прямыми b и c . Запишите решение и ответ.

7. Укажите, какие из приведённых ниже утверждений верны.

- 1) В треугольнике против большей стороны лежит больший угол.
- 2) В прямоугольном треугольнике гипотенуза меньше катета.
- 3) Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.
- 4) Если катет прямоугольного треугольника лежит против угла 60° , то он равен половине гипотенузы.
- 5) Если катеты одного прямоугольного треугольника равны катетам другого, то такие треугольники равны.

Ответ: _____

Вариант 2

Часть 1

1. Найдите углы равнобедренного треугольника, если один из его углов равен 50° . В ответе запишите номера всех возможных вариантов.

- | | |
|---|---|
| 1) 50° ; 50° ; 80° | 2) 50° ; 70° ; 70° |
| 3) 65° ; 50° ; 65° | 4) 55° ; 55° ; 70° |

Ответ: _____

2. Какой из треугольников с заданными сторонами существует?

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1) 9; 10; 12 | 2) 9; 10; 19 | 3) 10; 8; 19 | 4) 12; 8; 20 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

3. В равнобедренном треугольнике одна сторона равна 21 см, а другая — 10 см. Какова длина основания?

- | | | | |
|----------|----------|----------|---------|
| 1) 10 см | 2) 21 см | 3) 11 см | 4) 5 см |
|----------|----------|----------|---------|

4. В треугольнике ABC $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $AB = 22$ см, $BK \perp AC$. Найдите BK , если K лежит на AC .

Ответ: _____

Часть 5.
Геометрические места точек.
Симметричные фигуры

**Проверочная работа № 5.1. Свойства биссектрисы угла и
серединного перпендикуляра к отрезку**

Вариант 1

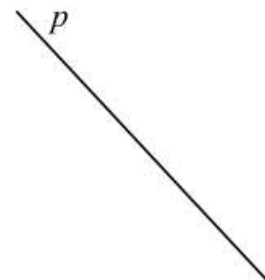
1. Продолжите предложения.

а) Множество всех точек, обладающих определённым свойством, называется _____

б) Каждая точка биссектрисы неразвёрнутого угла _____

в) Каждая точка, равноудалённая от концов отрезка, лежит _____

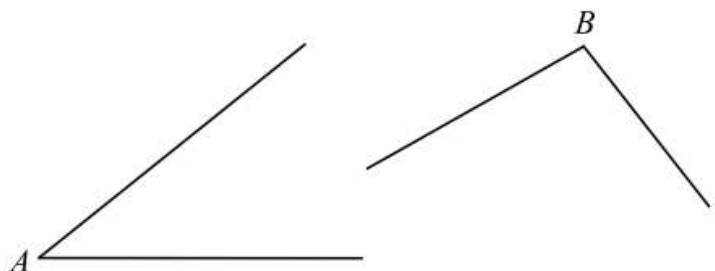
2. Нарисуйте геометрическое место всех точек плоскости, расстояние от которых до прямой p равно 2 см.



3. Нарисуйте геометрическое место всех точек плоскости, равноудалённых от сторон

а) угла A ;

б) угла B .



Итоговая работа

для промежуточной аттестации за 7-й класс

Вариант 1 (с решениями)

1. В треугольнике ABC $\angle A = 20^\circ$, $\angle B = 63^\circ$. Найдите $\angle C$.

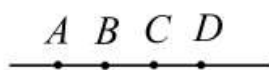
Решение. Сумма углов треугольника равна 180° .

$$\angle C = 180^\circ - 20^\circ - 63^\circ = 97^\circ.$$

Ответ: 97° .

2. На прямой расположены точки A, B, C, D так, что $AB = CD$, $AC = 3,5$ см. Найдите BD .

Решение. Так как $AC = AB + BC$, $AB = CD$ и $BD = BC + CD$, то $BD = BC + AB$.



Таким образом, $BD = AC = 3,5$ см.

Ответ: 3,5 см.

3. Найдите смежные углы ABC и CBD , если $\angle ABC$ больше $\angle CBD$ на 70° .

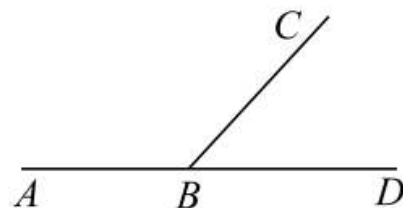
Решение. $\angle ABC$ и $\angle CBD$ смежные, значит, $\angle ABC + \angle CBD = 180^\circ$.

$\angle ABC$ больше $\angle CBD$ на 70° по условию, по-

этому $\angle CBD = (180^\circ - 70^\circ) : 2 = 55^\circ$,

$$\angle ABC = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ.$$

Ответ: 125° ; 55° .



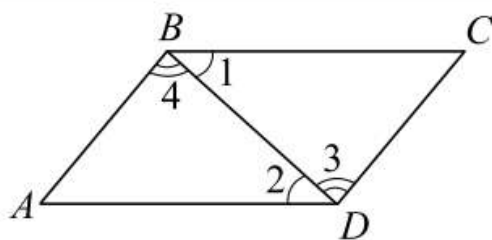
4. В четырёхугольнике $ABCD$ $AB = CD$, $\angle 3 = \angle 4$ (см. с. 110).

а) Докажите, что $\triangle ABD = \triangle BDC$.

б) Найдите AD и DC , если $AB = 10$ см, $BC = 14$ см.

Решение.

а) В $\triangle ABD$ и $\triangle BDC$ по условию $AB = CD$, $\angle 3 = \angle 4$ и сторона BD общая, $\triangle ABD = \triangle BDC$ по двум сторонам и углу между ними.

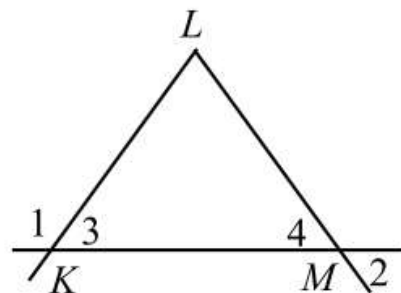


б) $\triangle ABD = \triangle BDC$, поэтому соответственные стороны равны. Следовательно, $AD = BC = 14$ см. $CD = AB = 10$ см по условию.

Ответ: $AD = 14$ см, $DC = 10$ см.

5. На рисунке $KL = LM$, $\angle 1 = 125^\circ$. Найдите $\angle 2$.

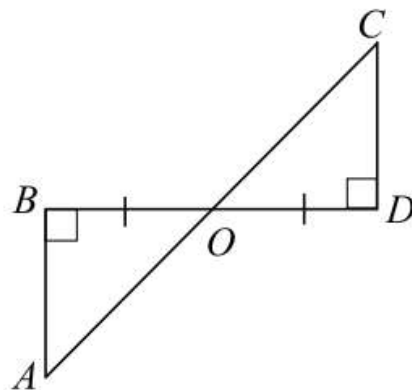
Решение. $\triangle KLM$ равнобедренный, следовательно, $\angle 3 = \angle 4$ как углы при основании. $\angle 3$ и $\angle 1$ смежные, $\angle 1 = 125^\circ$, тогда $\angle 3 = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$. $\angle 4 = \angle 3 = 55^\circ$. $\angle 2 = \angle 4$ как вертикальные, таким образом, $\angle 2 = 55^\circ$.



Ответ: 55° .

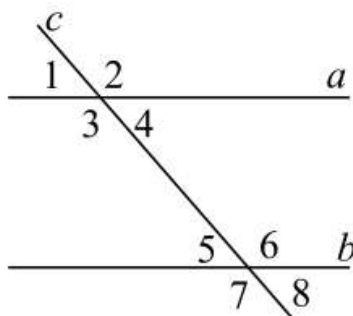
6. На рисунке $BO = OD = 5$ см, $AO = 7$ см. Найдите OC .

Решение. Треугольники AOB и COD равны по стороне и двум прилежащим к ней углам, так как по условию $BO = OD$ и $\angle ABO = \angle CDO = 90^\circ$, а $\angle AOB = \angle COD$ как вертикальные. В равных треугольниках против равных углов лежат равные стороны; $OC = OA = 7$ см.



Ответ: 7 см.

7. На рисунке $a \parallel b$, $\angle 3 = 132^\circ$. Найдите градусную меру $\angle 5$.



Ответы

Ответы к проверочным работам по теме «Начальные геометрические сведения»

Проверочная работа 1.1. Прямая, луч, отрезок

Вариант 1	2. а) да; б) нет; в) да; г) нет. 4. 8 см, 1 см, 7 см или 4 см, 1 см, 5 см
Вариант 2	2. а) да; б) нет; в) нет; г) да. 4. 11 см, 2 см, 9 см или 3 см, 2 см, 5 см

Проверочная работа 1.2. Угол, биссектриса угла

Вариант 1	2. $\angle ABC$ — острый, $\angle KPM$ — прямой, $\angle DTO$ — тупой. 3. 37° или 101° . 4. 126°
Вариант 2	2. $\angle AMP$ — прямой, $\angle NTK$ — острый, $\angle DEF$ — тупой. 3. 102° или 144° . 4. 150°

Проверочная работа 1.3. Смежные и вертикальные углы

Вариант 1	3. $\angle AOE$ и $\angle EOD$, $\angle EOD$ и $\angle DOB$, $\angle EOC$ и $\angle COB$, $\angle DOC$ и $\angle COA$, $\angle DOB$ и $\angle BOA$, $\angle BOA$ и $\angle AOE$; $\angle AOE$ и $\angle BOD$, $\angle AOB$ и $\angle EOD$. 4. а) 25° , 155° , 155° ; б) $72,5^\circ$, $107,5^\circ$
Вариант 2	3. $\angle KMP$ и $\angle PMH$, $\angle PMH$ и $\angle HME$, $\angle HME$ и $\angle EMK$, $\angle HMT$ и $\angle TMK$, $\angle EMT$ и $\angle TMP$, $\angle EMK$ и $\angle KMP$; $\angle KMP$ и $\angle EMH$, $\angle EMK$ и $\angle PMH$. 4. а) 108° ; б) 135° , 45° , 45° , 135°

Ответы к итоговой работе для промежуточной аттестации за 7-й класс

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	100°	4,5 см	57°; 123° 123°	6 см и 18 см	38°	4 см	39°	30°; 30°; 120°; 20°; 80°; 80°	22 см	17
3	19°	11 см	115°; 65°	12 см	12 см	14 см	50°	72° или 45°	6 см	10 см
4	114°	13 см	97°	110°	30 см	38°	130°	40°; 70°; 70°; 40°; 40°; 100°	5 см	35 см
5	37°	22 см	42°	110°	20°	85°	51°	7 см; 7 см; 13 см; 5 см; 11 см; 11 см;	75°	25 м
6	92°	7,5 дм	49°; 131°	40°	30°	32°	81°	72°; 72°; 36°; 72°; 54°; 54°	9 см	38 см