Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 20

**Контрольно-измерительные материалы**

**для проведения промежуточной аттестации**

**по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс**

**(I четверть)**

**Описание работы**

Контрольная работа состоит из 5 заданий: 1-2 – задания с кратким ответом, 3-5 – задания с развернутым ответом.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

**Элементы содержания**

Начальные геометрические сведения. Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрические фигуры. Геометрическая фигура. Определение. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок. Прямая, луч, ломаная. Плоскость, угол. Биссектриса угла и её свойства. Понятие величины. Длина. Измерение длины, единицы измерения длины. Инструменты для измерений и построений: линейка. Измерение и вычисление длин(расстояний), единицы измерения длины. Числа и длины отрезков. Величина угла, градусная мера угла. Измерение и вычисление углов. Виды углов. Пример и контрпример. Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Инструменты для измерений и построений: угольник.

**Оценивание результатов**

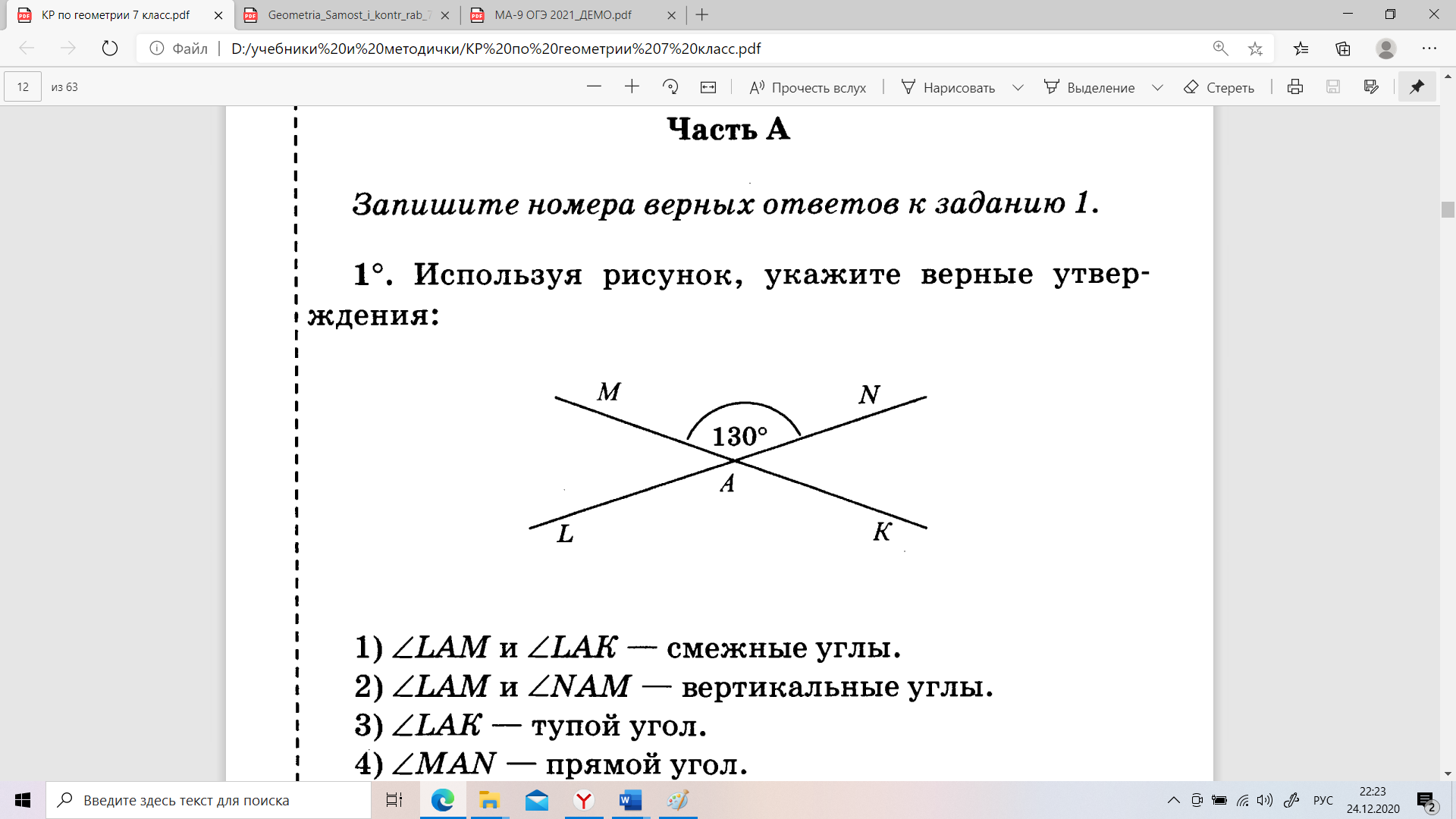
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Первичный балл | 0-2 | 3-4 | 5-6 | 7 |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (I четверть)**

**Вариант 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) ∠LAM и ∠LAK – смежные углы

2) ∠LAM и ∠NAM – вертикальные углы

3) ∠LAK - тупой угол

4) ∠MAN – прямой угол

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Угол ∠KML равен 104°, МА – биссектриса этого угла. Найдите угол ∠АМL. |

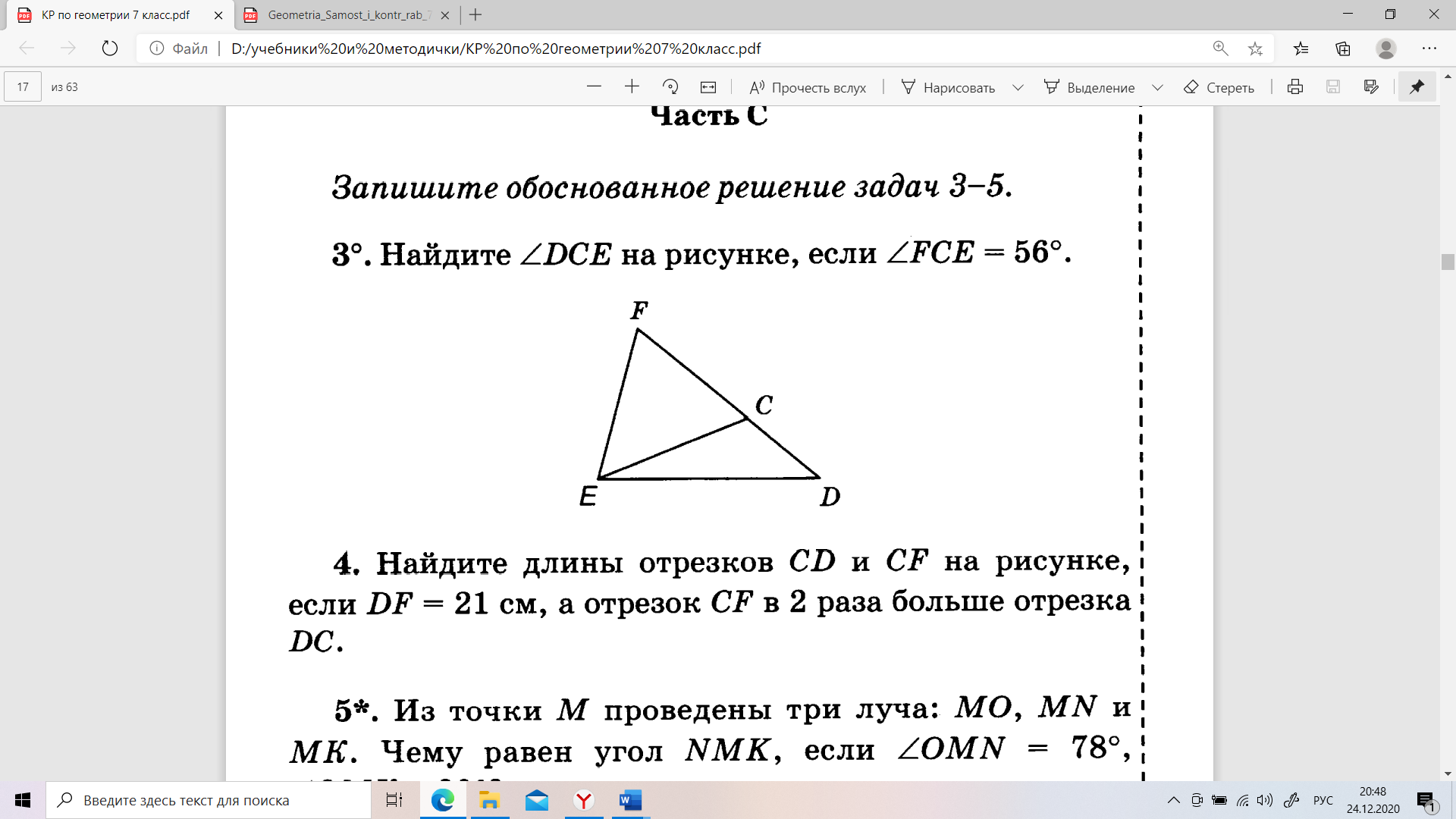
Ответ дайте в градусах.

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Расстояние между Москвой и Волгоградом 900 км. Город Воронеж находится |

между Москвой и Волгоградом в 460 км от Москвы. Найдите расстояние между Воронежем и Волгоградом, считая, что все три города расположены на одной линии.

Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите длины отрезков CD и CF на рисунке, если DF=21 см, а отрезок CF в |

2 раза больше отрезка CD.

Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Из точки М проведены три луча: МО, MN и МК. Чему равен угол ∠NMK, |

если ∠OMN=78°, ∠ОМK=30°?

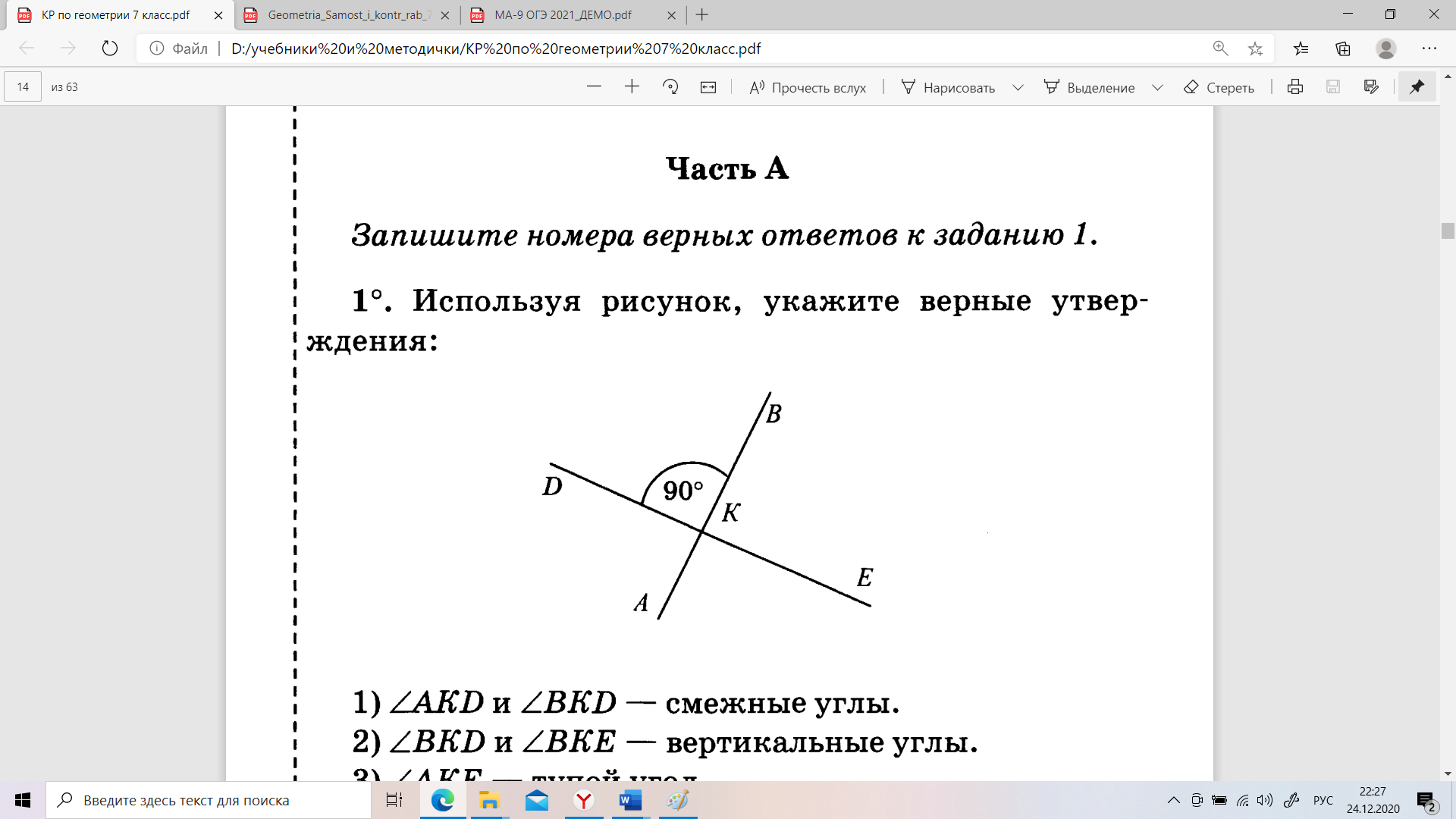
Запишите обоснованное решение задачи.

**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (I четверть)**

**Вариант 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) ∠АКD и ∠BKD – смежные углы

2) ∠BKD и ∠BKЕ - вертикальные углы

3) ∠АКЕ – тупой угол

4) ∠ВКЕ – прямой угол

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Угол ∠DCL равен 126°, CM – биссектриса этого угла. Найдите угол ∠MCL. |

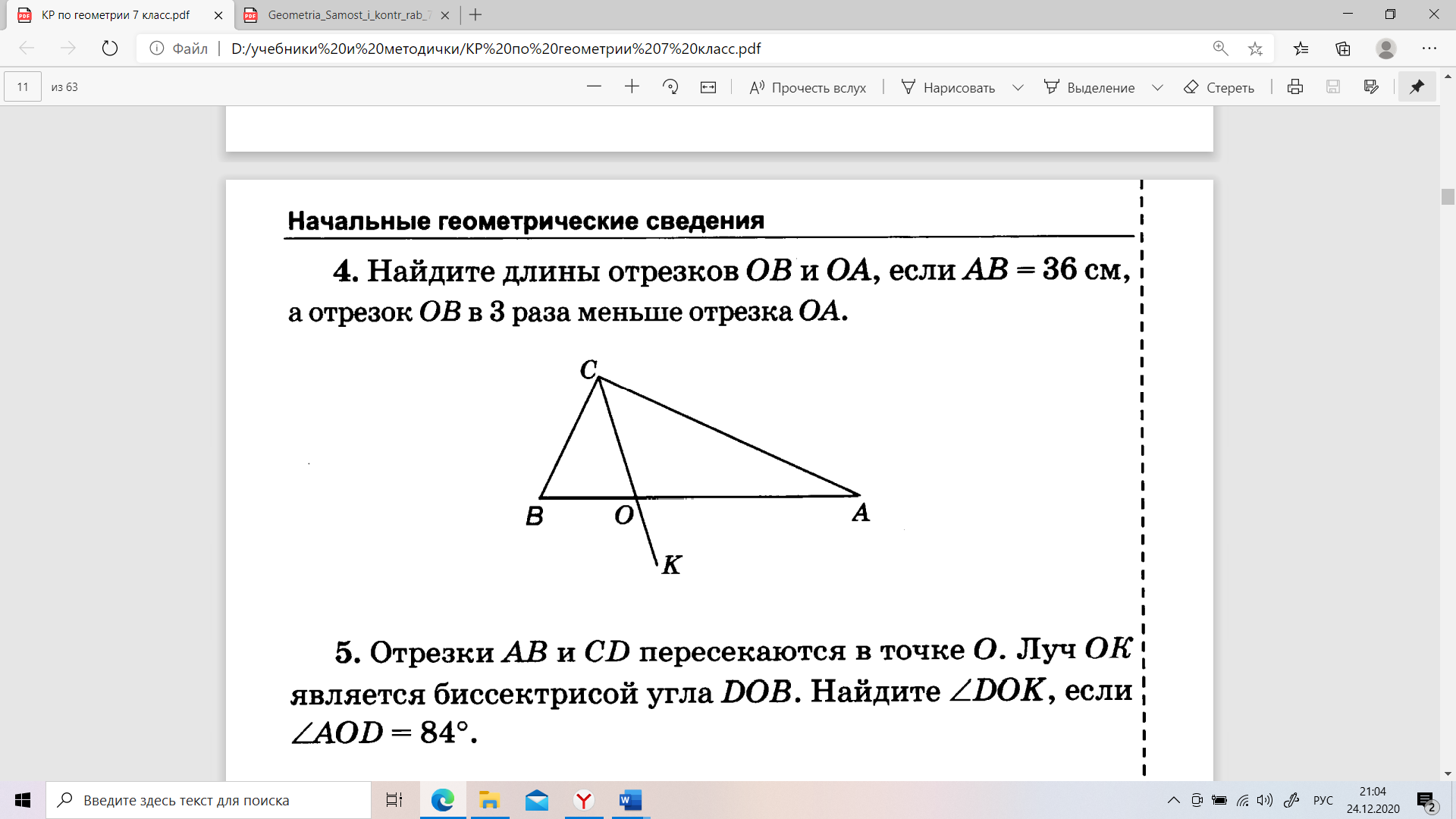
Ответ дайте в градусах.

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Расстояние между Волгоградом и Пензой 500 км. Город Саратов находится |

между Пензой и Волгоградом в 332 км от Волгограда. Найдите расстояние между Пензой и Саратовом, считая, что все три города расположены на одной линии.

Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите длины отрезков ОВ и ОА на рисунке, если АВ=36 см, а отрезок ОВ в |

3 раза меньше отрезка ОА.

Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Из точки А проведены три луча: АМ, АN и АК. Чему равен угол ∠NАK, |

если ∠МАN=76°, ∠МАK=36°?

Запишите обоснованное решение задачи.

**Система оценивания**

Вариант 1

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

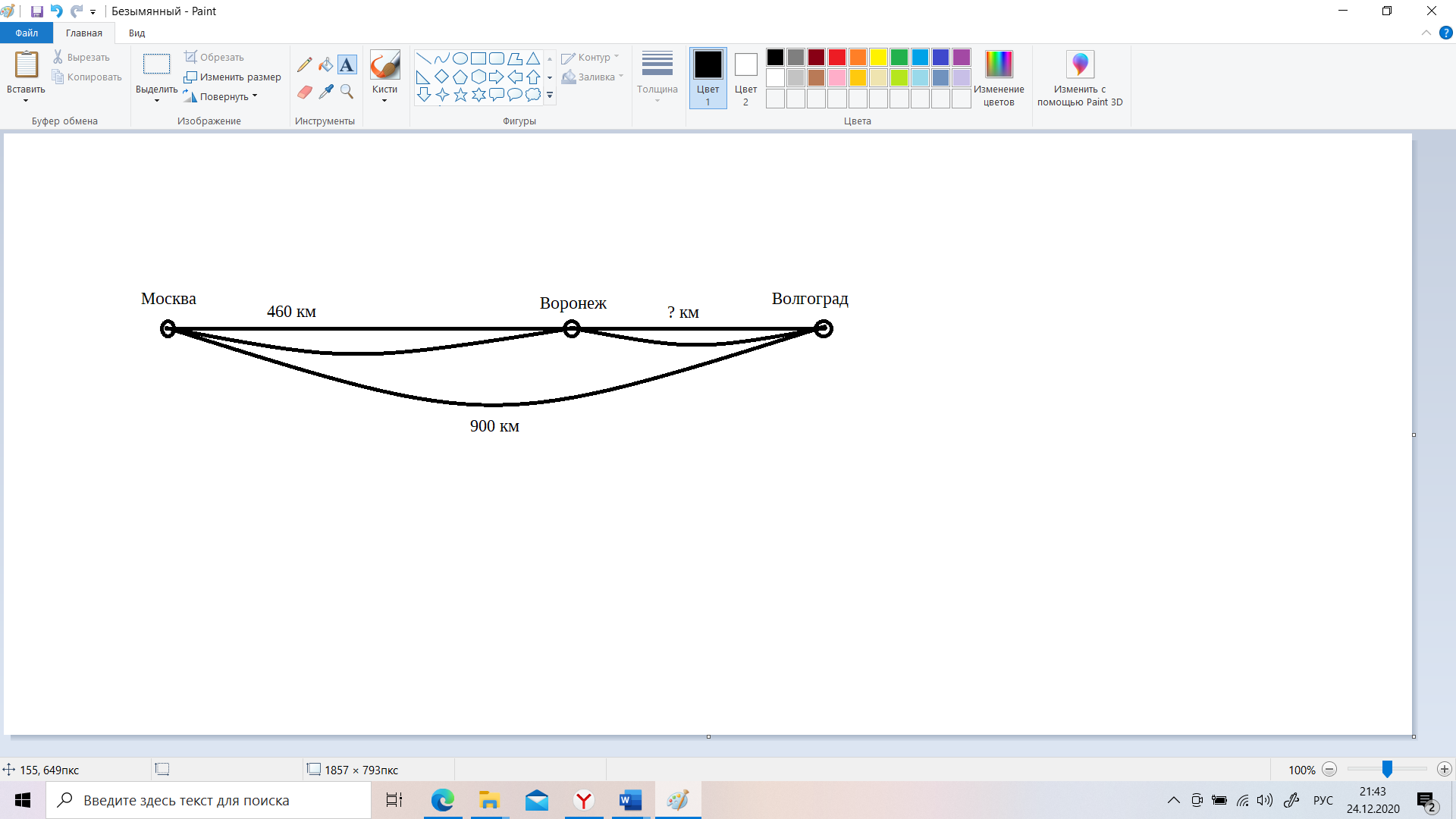
|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 13 или 31 |
| 2 | 52 |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Расстояние между Москвой и Волгоградом 900 км. Город Воронеж находится |

между Москвой и Волгоградом в 460 км от Москвы. Найдите расстояние между Воронежем и Волгоградом, считая, что все три города расположены на одной линии. Запишите обоснованное решение задачи.

Решение:

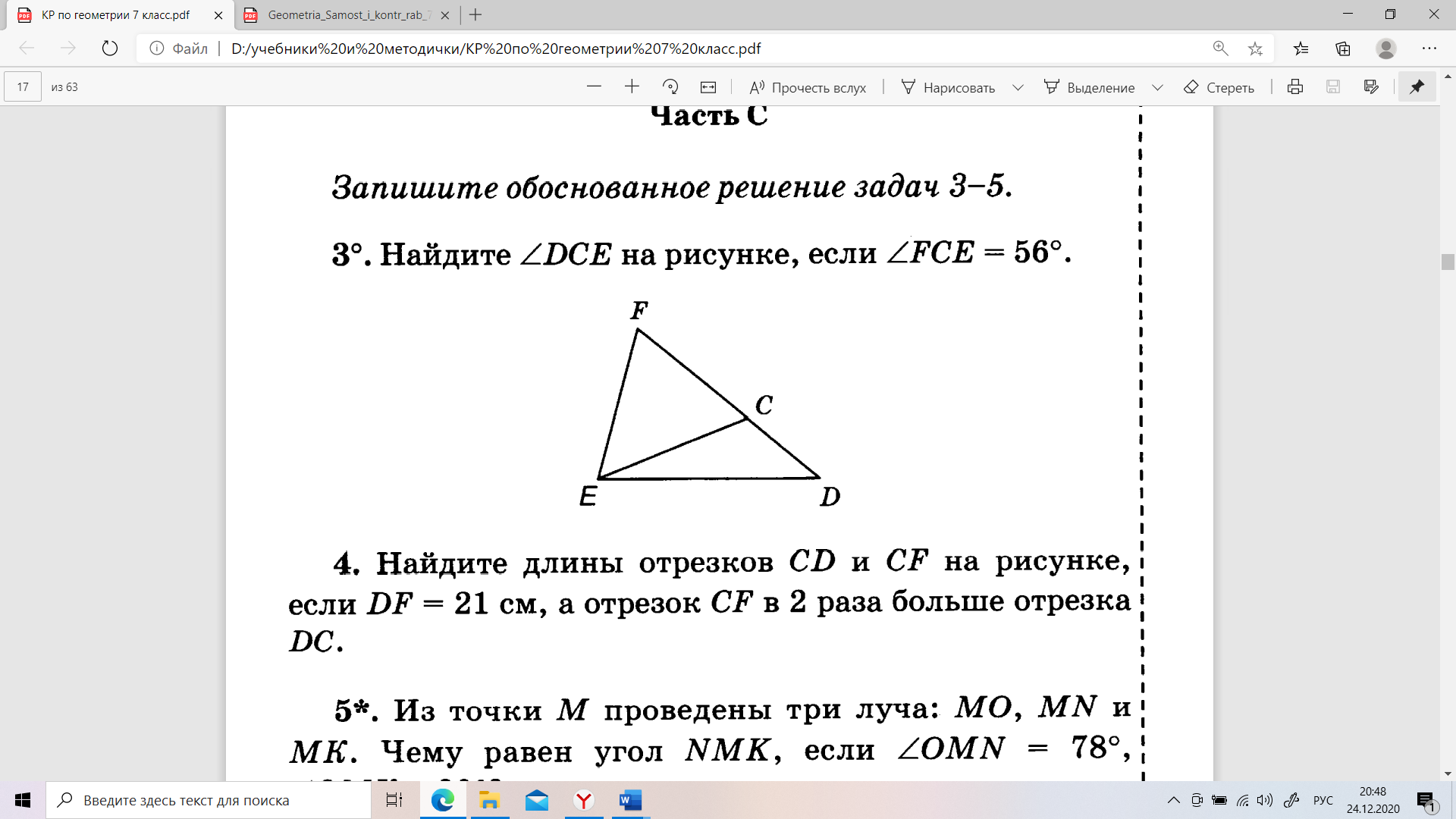


1) 900 –460 = 440 (км)

Ответ: 440 км расстояние между Воронежем и Волгоградом.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Обоснованно получен верный ответ |
| 0 | Получен не верный ответ и/или ответ не обоснован |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите длины отрезков CD и CF на рисунке, если DF=21 см, а отрезок CF в |

2 раза больше отрезка CD.

Запишите обоснованное решение задачи

Пусть отрезок CF равен х см, тогда – CD равен .

DF=CF+CD

21 см =х+2х

21=3х

х=21:3

х=7 см

CF=7 см, CD=

Ответ: CD=7см и CF=14 см

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Из точки М проведены три луча: МО, MN и МК. Чему равен угол ∠NMK, |

если ∠OMN=78°, ∠ОМK=30°?

Запишите обоснованное решение задачи.

Решение:

1. 78°- 30°=48°

Ответ: ∠NMK=48°

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Построен верный рисунок, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

Вариант 2

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

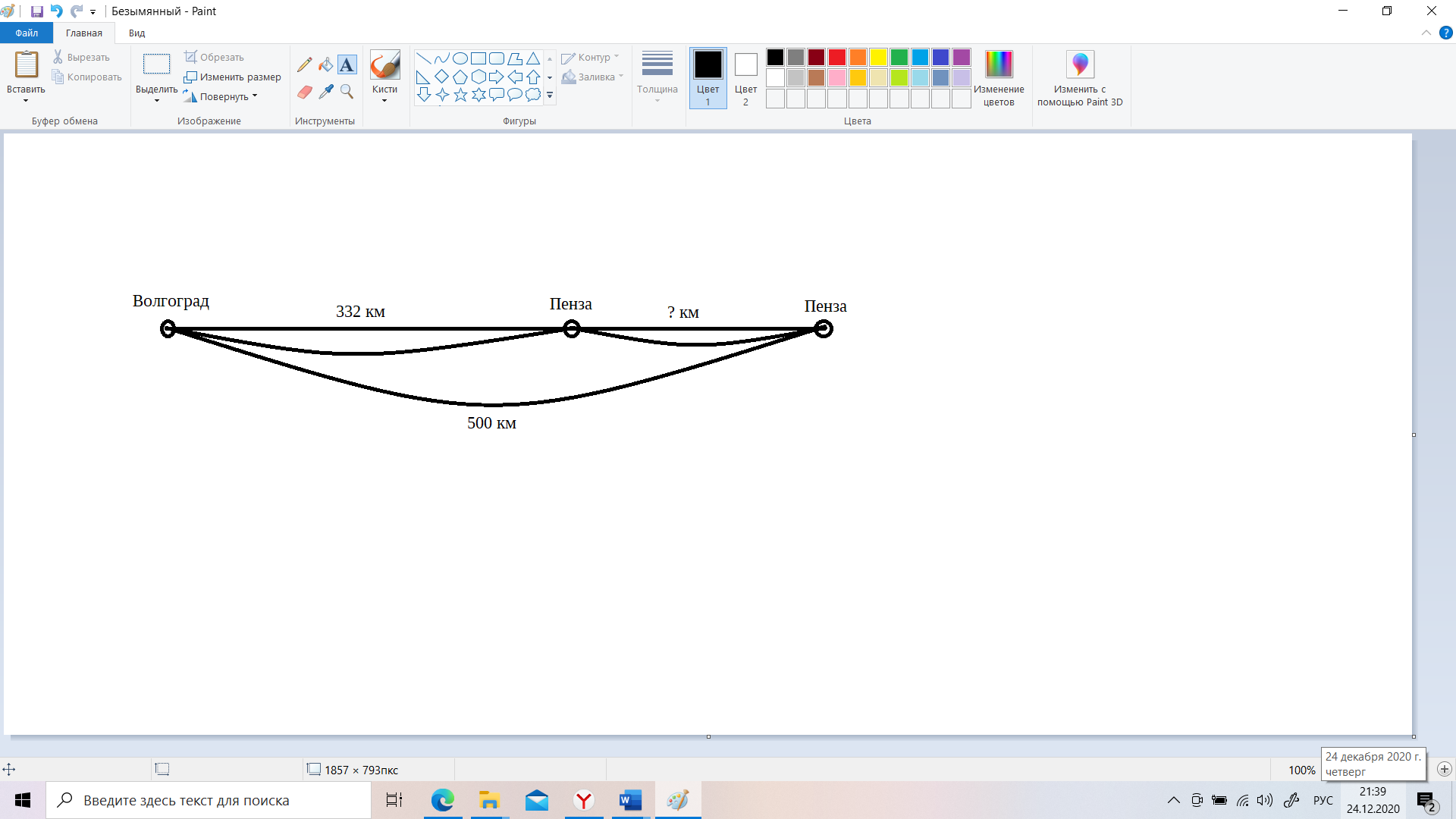
|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 14 или 41 |
| 2 | 63 |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Расстояние между Волгоградом и Пензой 500 км. Город Саратов находится |

между Пензой и Волгоградом в 332 км от Волгограда. Найдите расстояние между Пензой и Саратовом, считая, что все три города расположены на одной линии. Запишите обоснованное решение задачи.

Решение:

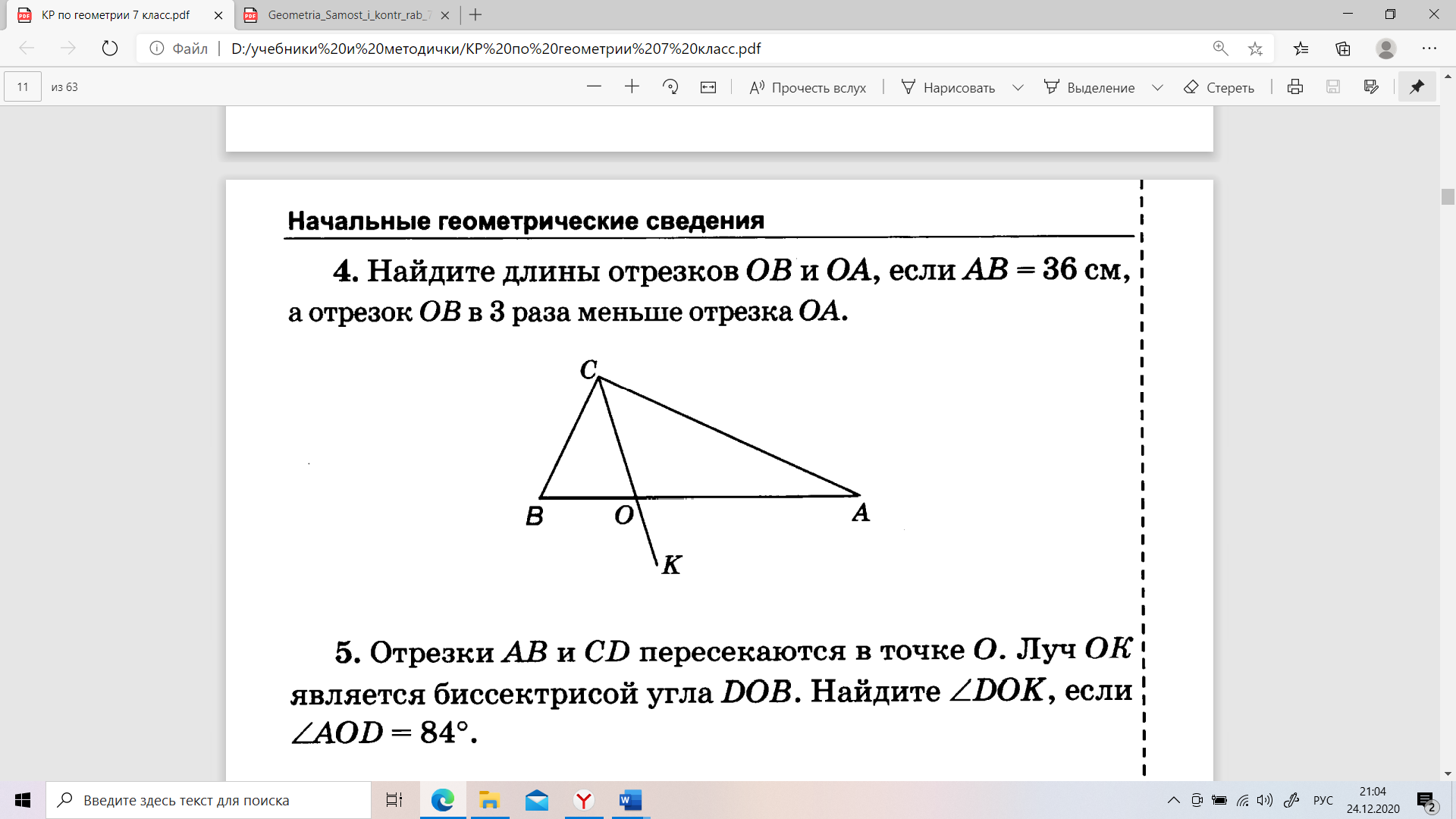


1) 500 – 332 = 168 (км)

Ответ: 168 км расстояние между Пензой и Саратовом.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Обоснованно получен верный ответ |
| 0 | Получен не верный ответ и/или ответ не обоснован |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите длины отрезков ОВ и ОА на рисунке, если АВ=36 см, а отрезок ОВ в |

3 раза меньше отрезка ОА.

Запишите обоснованное решение задачи.

Решение:

Пусть отрезок ОВ равен х см, тогда – ОА равен .

АВ=ВО+ОА

36 см =х+3х

36=4х

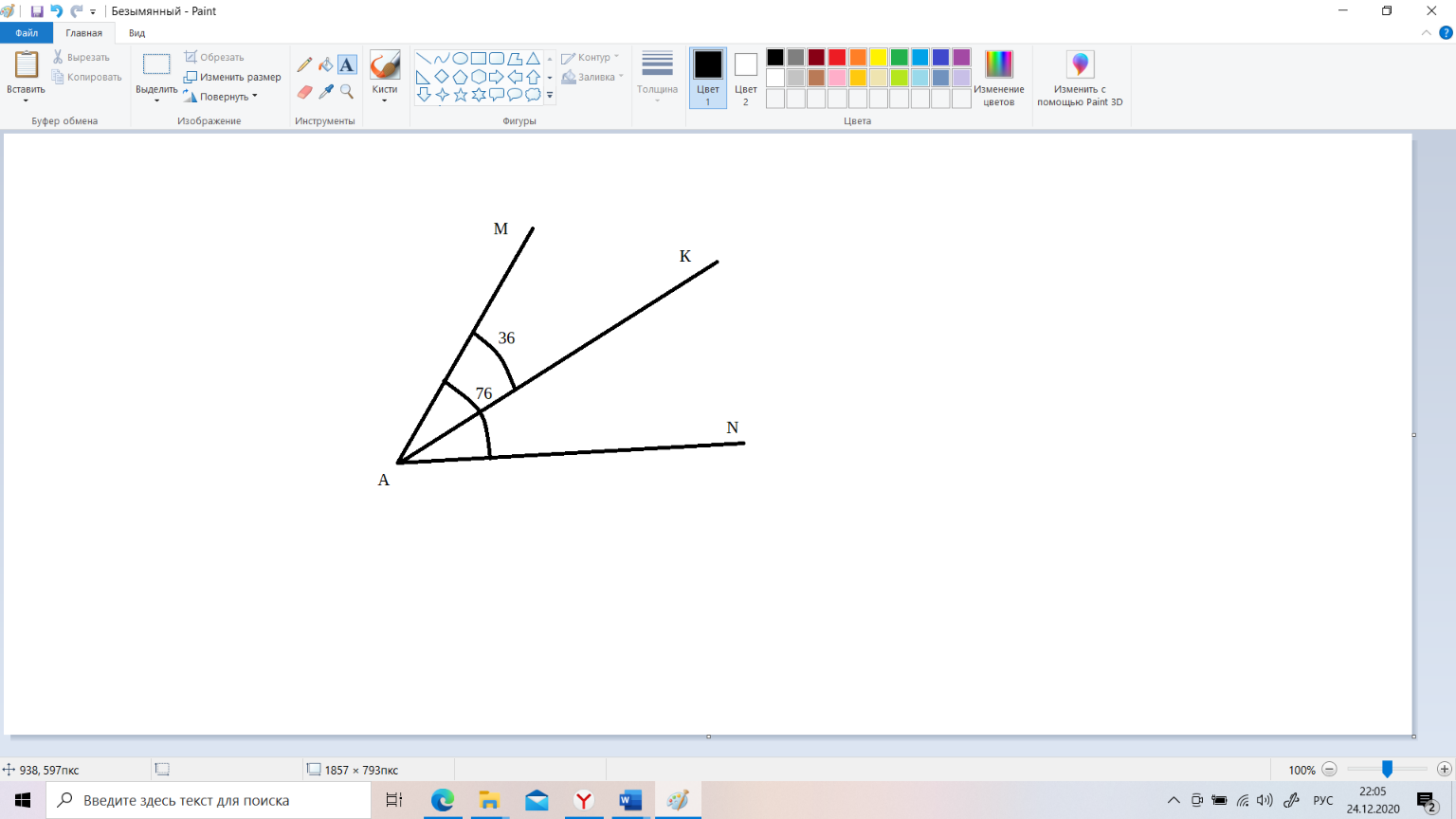
х=36:4

х=9 см

ОВ=9 см, ОА=

Ответ: ОВ=9см и ОА=27 см

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Из точки А проведены три луча: АМ, АN и АК. Чему равен угол ∠NАK, |

если ∠МАN=76°, ∠МАK=36°?

Запишите обоснованное решение задачи.

Решение:

76°- 36°=40°

Ответ: ∠NАK=40°

**(II четверть)**

**Описание работы**

Контрольная работа состоит из 5 заданий: 1-2 – задания с кратким ответом, 3-5 – задания с развернутым ответом.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

**Элементы содержания**

Треугольники. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Теоремы. Доказательство. Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Окружность, круг, их элементы. Инструменты для измерений и построений: циркуль. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

**Оценивание результатов**

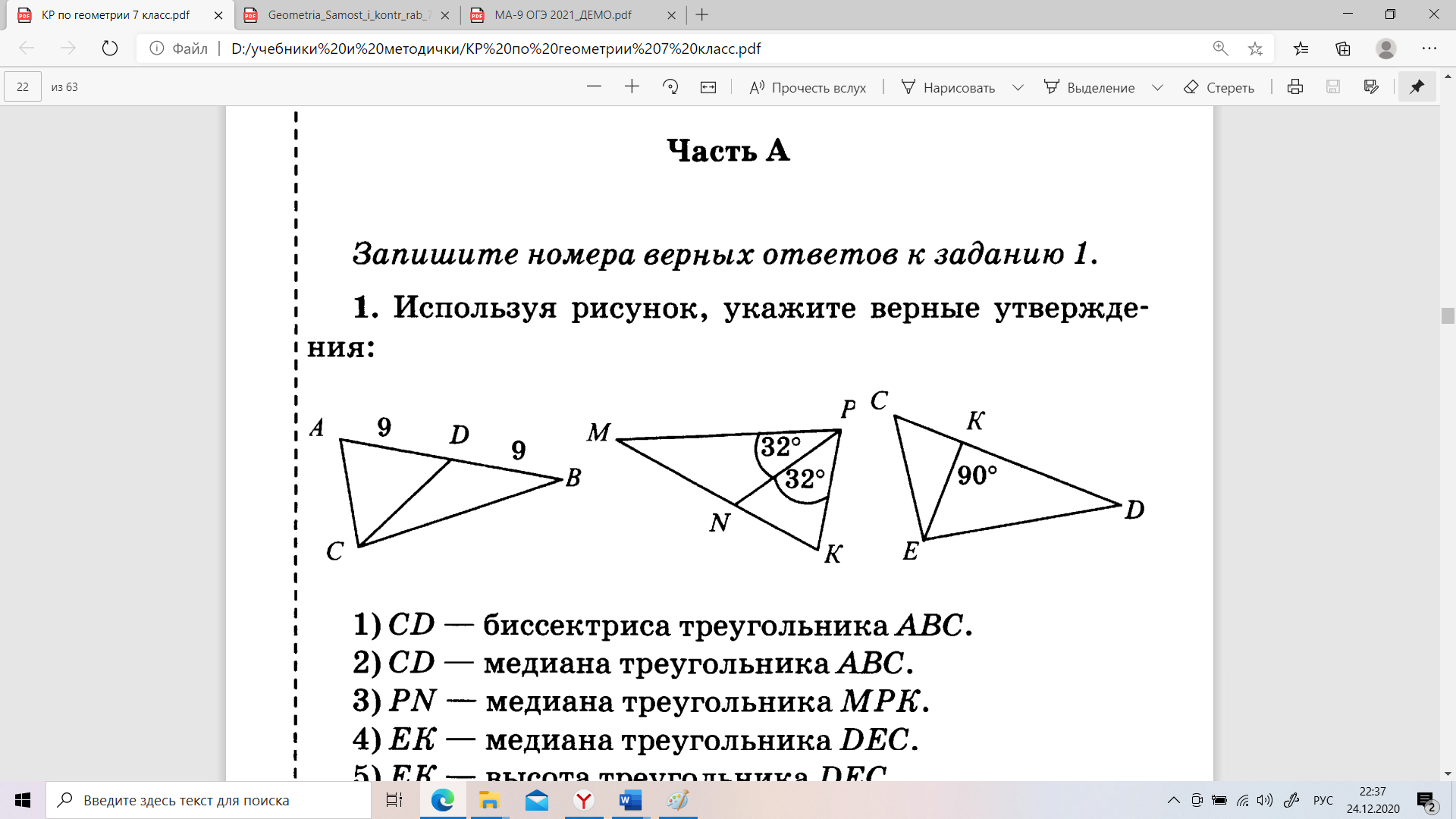
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Первичный балл | 0-2 | 3-4 | 5-6 | 7 |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (II четверть)**

**Вариант 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) CD – биссектриса треугольника АВС

2) CD – медиана треугольника АВС

3) PN – медиана треугольника MPK

4) ЕК – медиана треугольника DEC

5) ЕК – высота треугольника DEC

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | В треугольнике ВСD стороны BD и СD равны, DM – медиана, угол BDC равен 38°. |

Найдите углы BMD и BDM. Ответ дайте в градусах.

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Луч SC является биссектрисой угла ASB, а отрезки SA и SB равны. Докажите, что |

ΔSAC=ΔSBC. Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | В окружности с центром О проведены хорды DE и PK, причем ∠DOE=∠POK. |

Докажите, что эти хорды равны. Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Точка D лежит внутри треугольника PRS. Найдите угол ∠RDS, если RS=PS, |

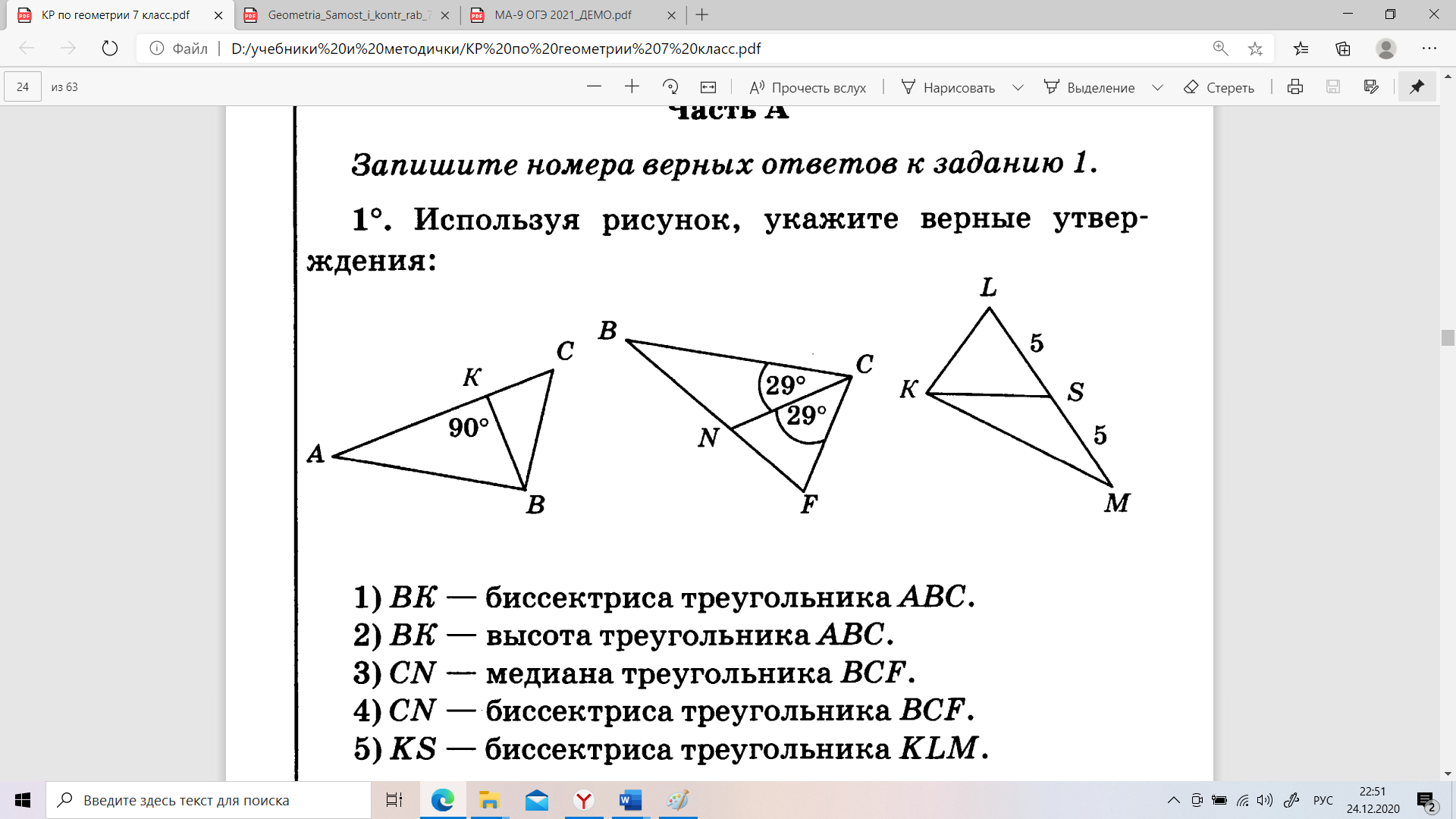
DP=DR, ∠RDP=100°. Запишите обоснованное решение задачи.

**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (II четверть)**

**Вариант 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) ВК – биссектриса треугольника АВС

2) ВК – высота треугольника АВС

3) СN – медиана треугольника BCF

4) СN – биссектриса треугольника BCF

5) KS – биссектриса треугольника KLM

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Стороны РК и РМ треугольника РКМ равны, РН - его медиана. Найдите углы РНК |

и КРН, если ∠МРК=42°. Ответ дайте в градусах

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Луч KC - биссектриса угла DKB, а отрезок DK равен отрезку ВК. Докажите, что |

ΔKDC=ΔKBC. Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | В окружности с центром А проведены хорды LK и PH, причем ∠LAK=∠PAH. |

Докажите, что эти хорды равны. Запишите обоснованное решение задачи.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Точка K лежит внутри треугольника АВС. Найдите угол ∠АКВ, если АВ=СВ, |

КС=АК, ∠АКР=160°. Запишите обоснованное решение задачи.

**Система оценивания**

Вариант 1

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 25 или 52 |
| 2 | ∠BMD=90°, ∠BDM=19° |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Луч SC является биссектрисой угла ASB, а отрезки SA и SB равны. Докажите, что |

ΔSAC=ΔSBC. Запишите обоснованное решение задачи.

Доказательство:

Рассмотрим ΔSAC и ΔSBC: так как SC – биссектриса, значит ∠ASC=∠CSB;

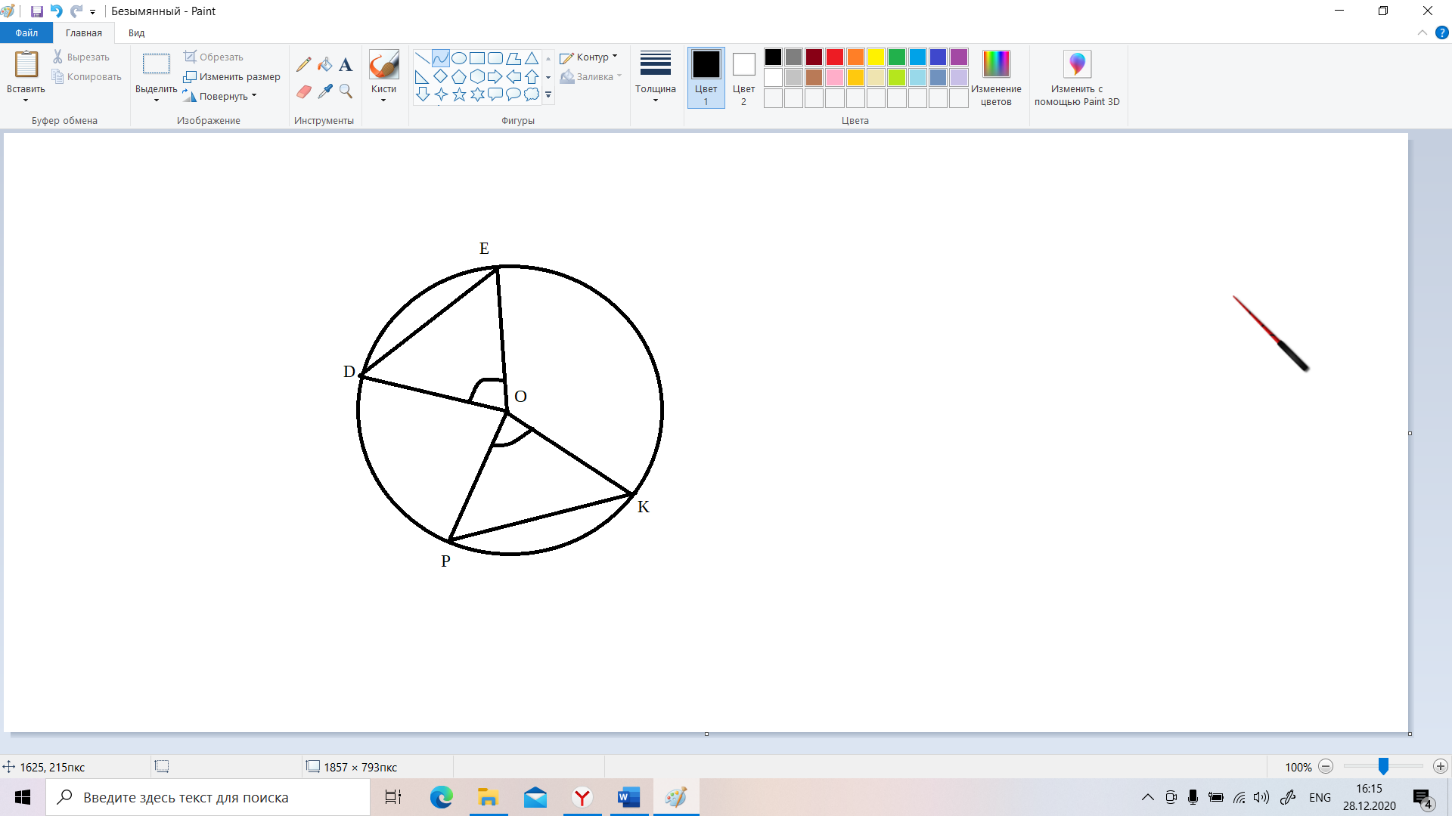
SC – общая сторона; SA= SB (по условию).

Следовательно, ΔSAC=ΔSBC по первому признаку равенства треугольников по двум равным сторонам и углу между ними. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | В окружности с центром О проведены хорды DE и PK, причем ∠DOE=∠POK. |

Докажите, что эти хорды равны. Запишите обоснованное решение задачи.

Доказательство:

Рассмотрим ΔDOE и ΔPOK: ∠DOE=∠POK (по условию).

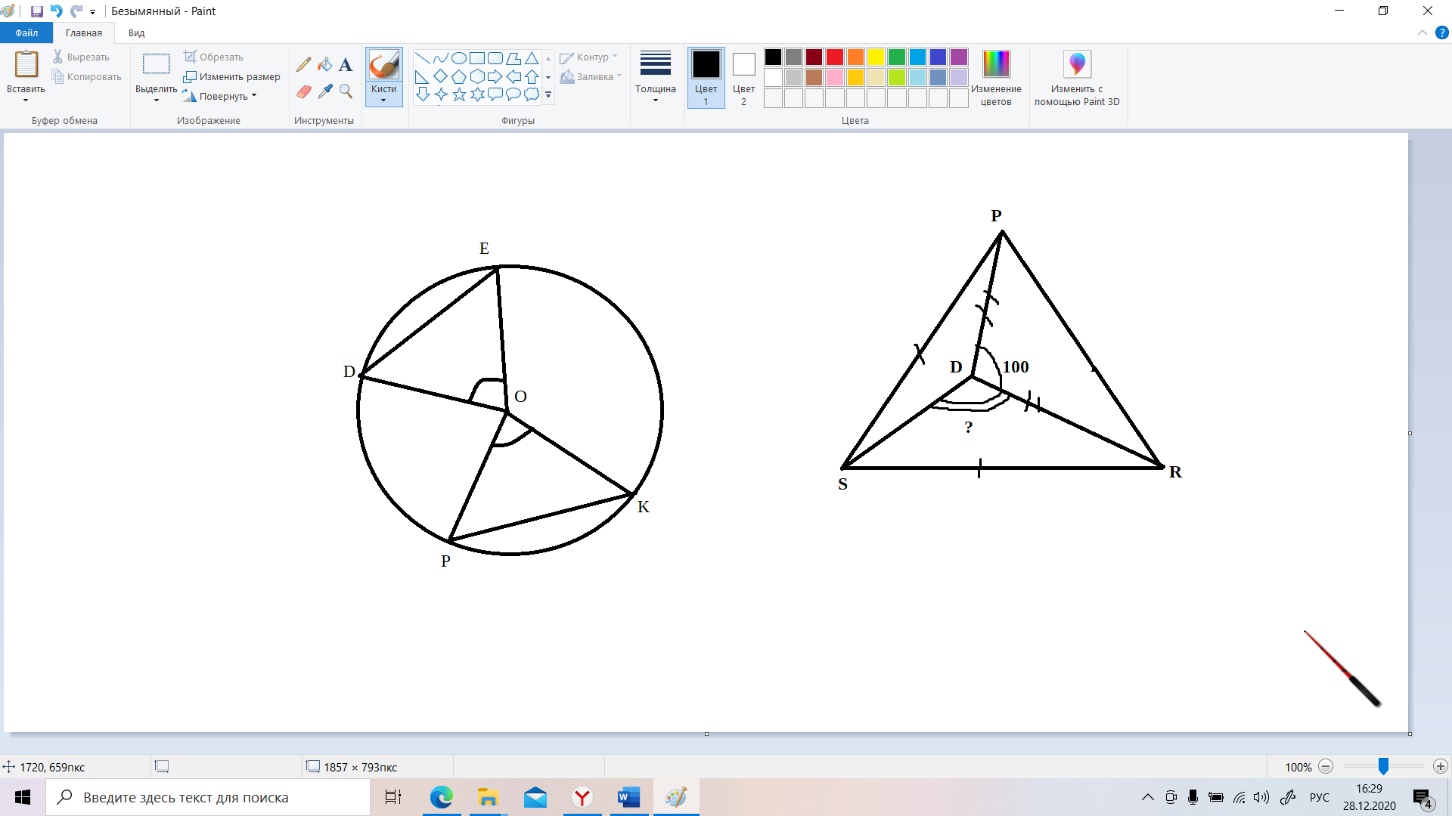
DE=EO=OK=OP как радиусы одной окружности.

Следовательно, ΔDOE=ΔPOK по первому признаку равенства треугольников по двум равным сторонам и углу между ними. Следовательно, в равных треугольниках против равных углов лежат равные стороны, значит DE=PK. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 1 | Доказательство в целом верное, но содержит неточности |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Точка D лежит внутри треугольника PRS. Найдите угол ∠RDS, если RS=PS, |

DP=DR, ∠RDP=100°. Запишите обоснованное решение задачи.

Решение:

Рассмотрим ΔSDP и ΔSDR: SP=SR (по условию), DP=DR (по условию), SD – общая сторона. Следовательно, ΔSDP= ΔSDR по третьему признаку равенства треугольников (по трем равным сторонам). В равных треугольниках против равных сторон лежат равные углы, следовательно: ∠PDS=∠RDS.

∠PDS+∠RDS+∠PDR=360°, значит ∠PDS+∠RDS=360°-∠PDR=360°-100°=260°

∠PDS=∠RDS=260°:2=130°

Ответ: ∠RDS=130°

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

Вариант2

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 24 или 42 |
| 2 | ∠PHK=90° ∠KPH=21° |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Луч KC - биссектриса угла DKB, а отрезок DK равен отрезку ВК. Докажите, что |

ΔKDC=ΔKBC. Запишите обоснованное решение задачи.

Доказательство:

Рассмотрим ΔKDC и ΔKCB: так как KC – биссектриса, значит ∠DKC=∠CKB;

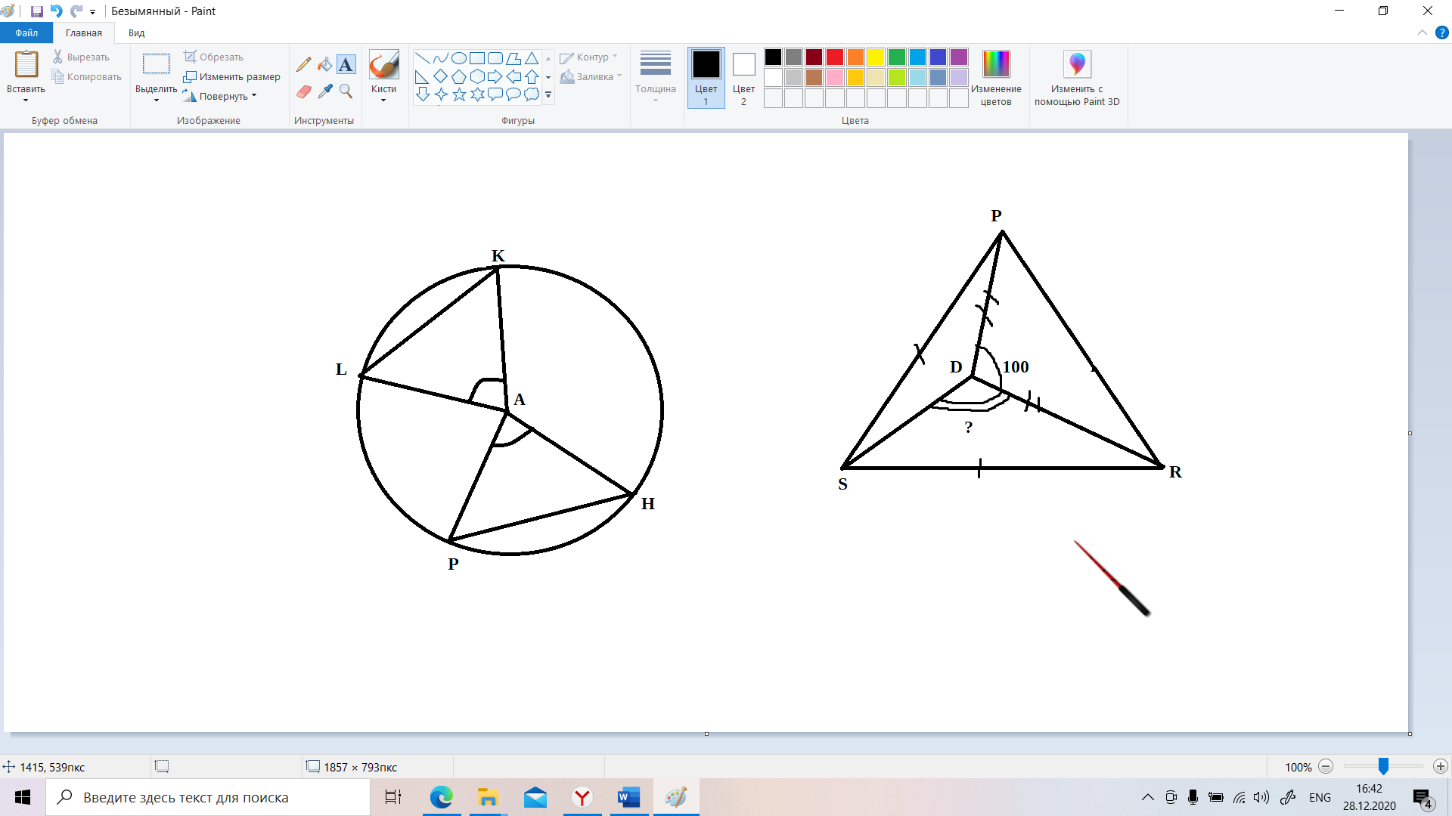
KC – общая сторона; DK= KB (по условию).

Следовательно, ΔKDC=ΔKCB по первому признаку равенства треугольников по двум равным сторонам и углу между ними. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | В окружности с центром А проведены хорды LK и PH, причем ∠LAK=∠PAH. |

Докажите, что эти хорды равны. Запишите обоснованное решение задачи.

Доказательство:

Решение:

Рассмотрим ΔLAK и ΔPAH: ∠LAK=∠PAH (по условию).

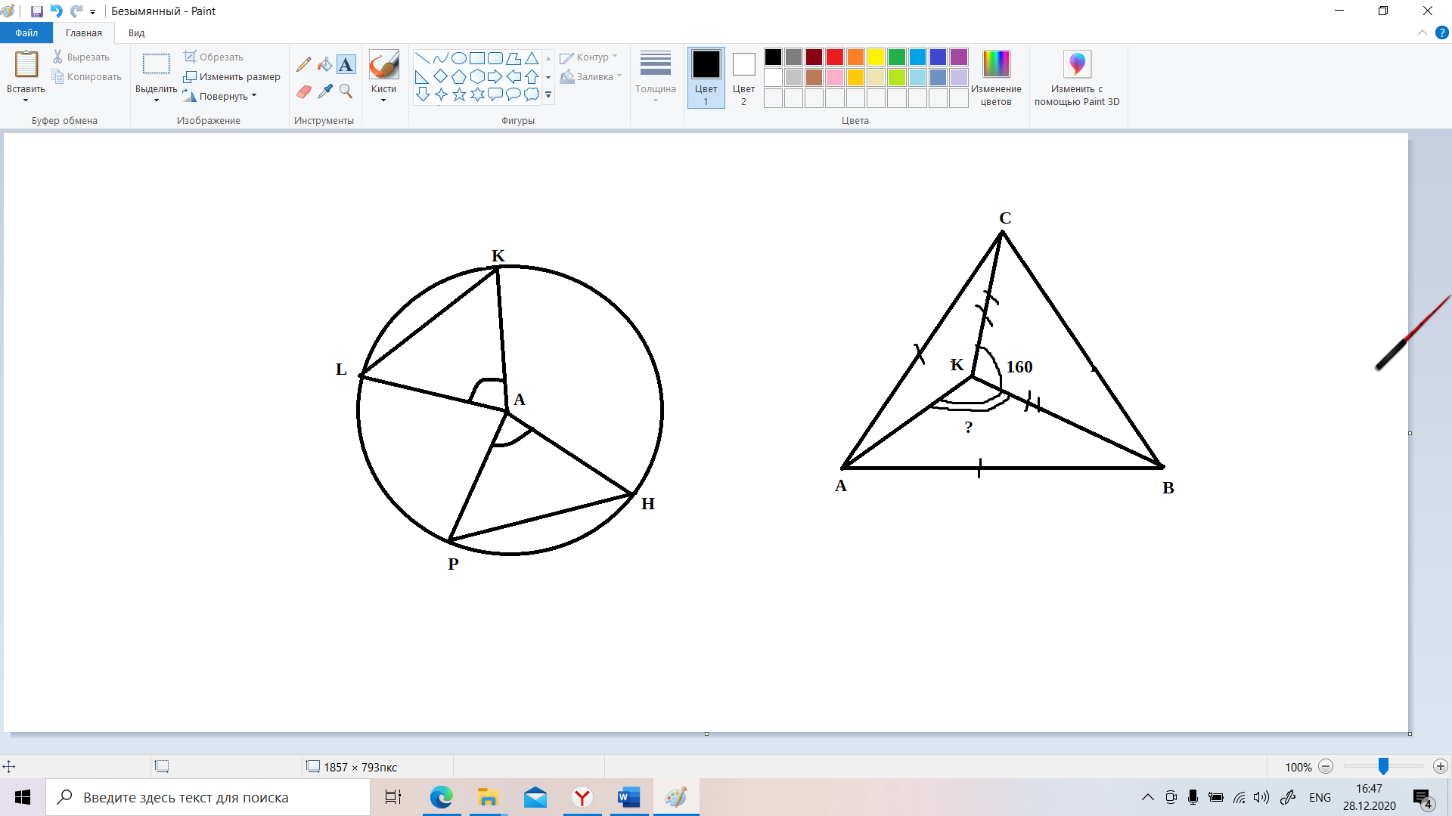
LA=AK=PA=AH как радиусы одной окружности.

Следовательно, ΔLAK =ΔPAH по первому признаку равенства треугольников по двум равным сторонам и углу между ними. Следовательно, в равных треугольниках против равных углов лежат равные стороны, значит LK=PH. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 1 | Доказательство в целом верное, но содержит неточности |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Точка K лежит внутри треугольника АВС. Найдите угол ∠АКВ, если АВ=AC, |

КС=KB, ∠CKB=160°. Запишите обоснованное решение задачи.

Решение:

Рассмотрим ΔACK и ΔAKB: AC=AB (по условию), KC=KB (по условию), AK – общая сторона. Следовательно, ΔACK = ΔAKB по третьему признаку равенства треугольников (по трем равным сторонам). В равных треугольниках против равных сторон лежат равные углы, следовательно: ∠AKC=∠AKB.

∠AKC+∠AKB+∠CKB=360°, значит ∠AKC+∠AKB =360°-∠CKB=360°-160°=200°

∠AKC=∠AKB =200°:2=100°

Ответ: ∠AKB=100°

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

**(III четверть)**

**Описание работы**

Контрольная работа состоит из 5 заданий: 1-2 – задания с кратким ответом, 3-5 – задания с развернутым ответом.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

**Элементы содержания**

Параллельность прямых. Виды углов. Признаки параллельных прямых. Утверждения. Аксиомы. Аксиома параллельности Евклида. Свойства параллельных прямых. Теорема, обратная данной. Доказательство от противного. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.

**Оценивание результатов**

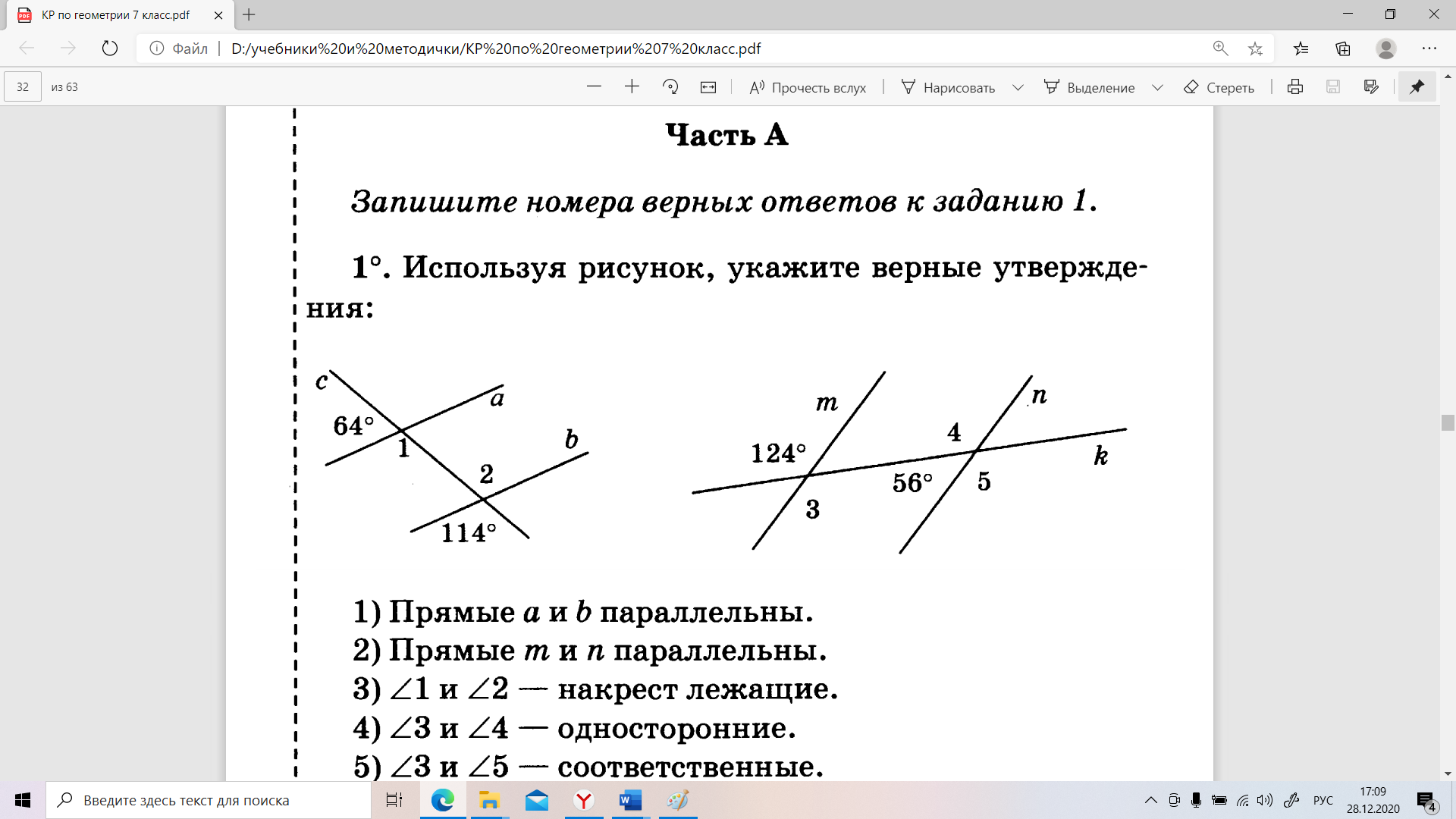
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Первичный балл | 0-2 | 3-4 | 5-6 | 7 |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (III четверть)**

**Вариант 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) Прямые a и b параллельны

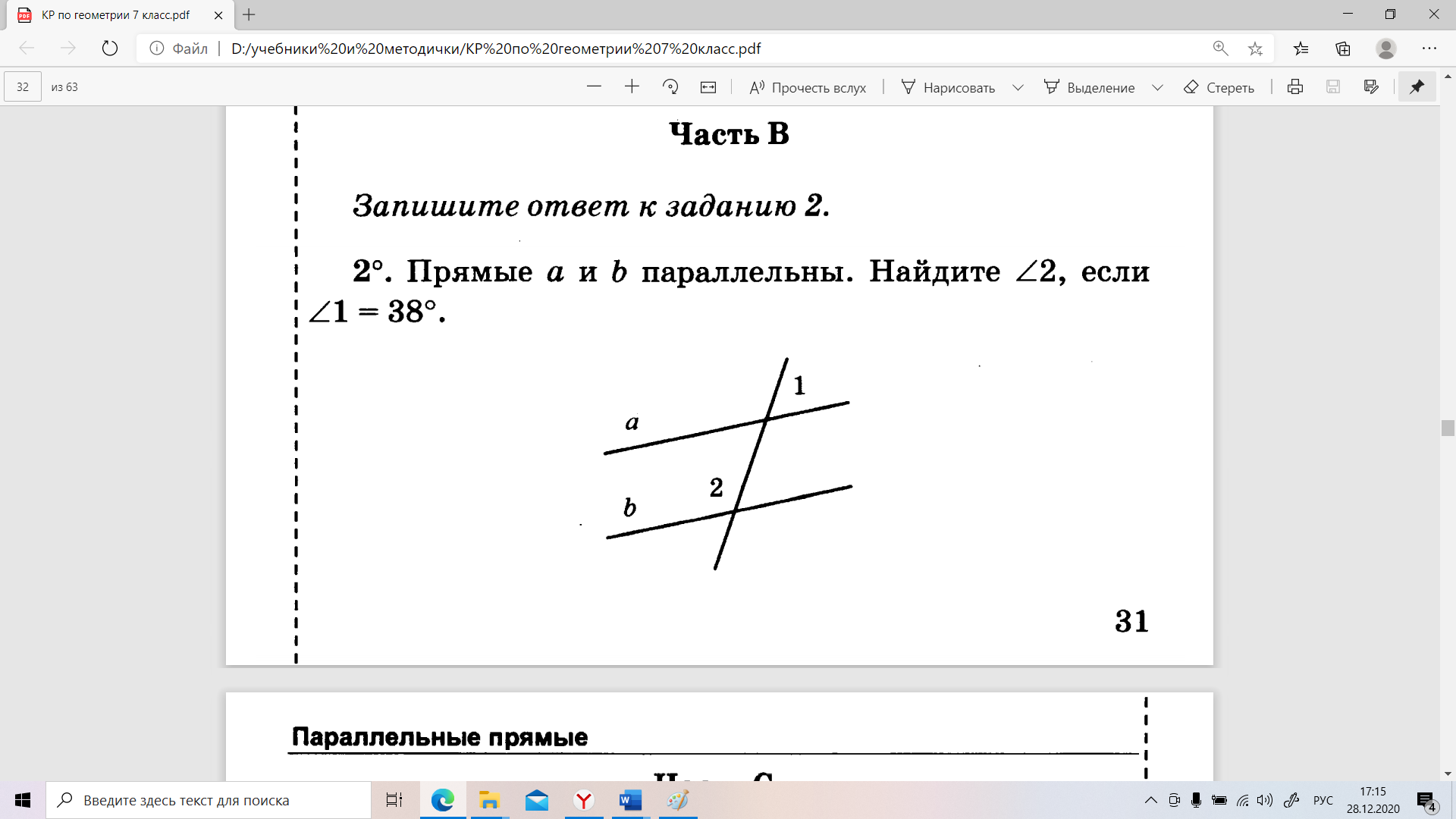
2) Прямые m и n параллельны

3) ∠1 и ∠2 - накрест лежащие

4) ∠3 и ∠4 - односторонние

5) ∠3 и ∠5 – соответственные

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Прямые a и b параллельны. Найдите ∠2, если ∠1=38°. |



|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Точки А и С лежат по разные стороны от прямой BD. Докажите, что если АВ||СD |

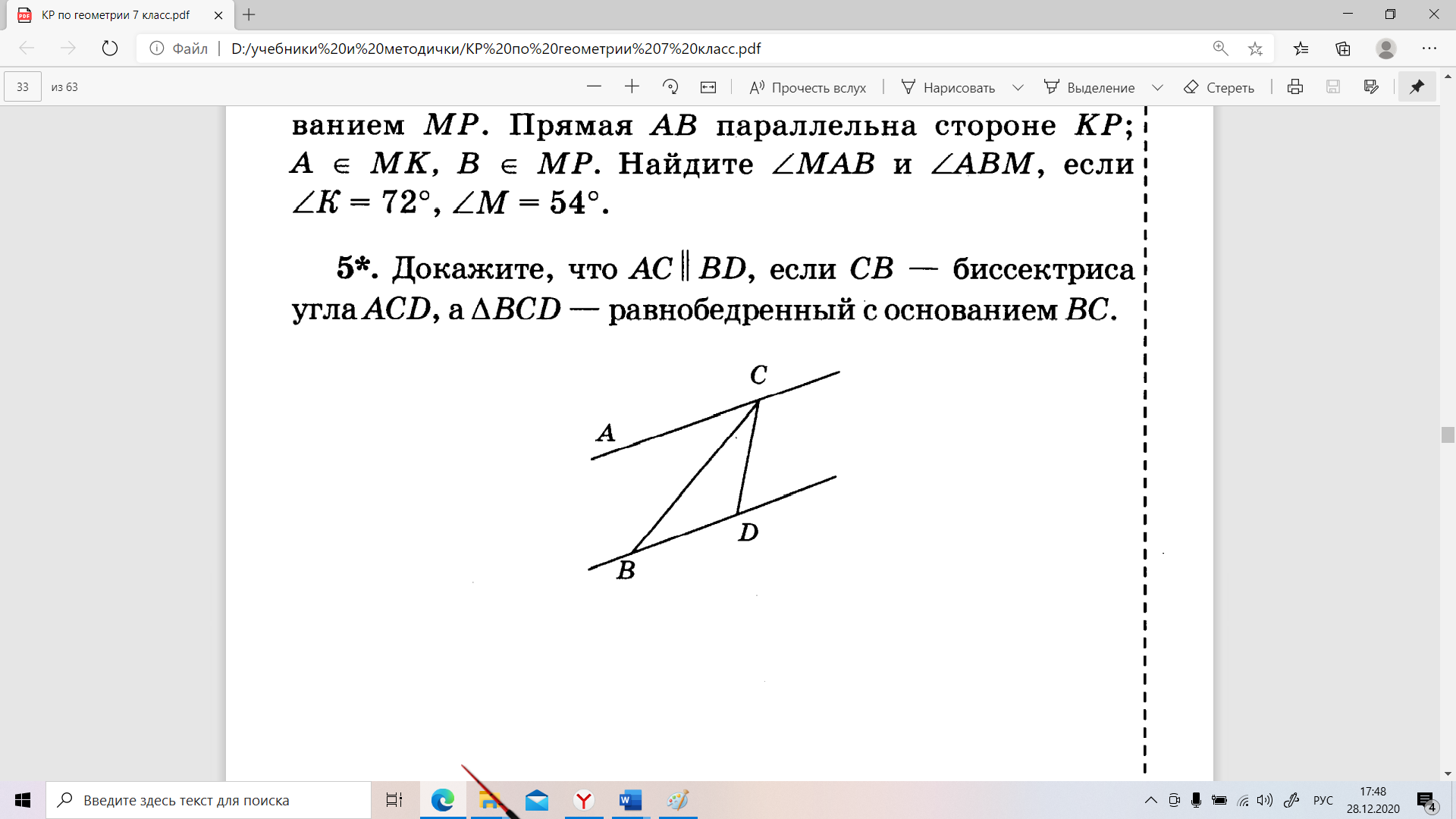
и АВ=СD, то ΔABD=ΔCDB.

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Треугольник МРК – равнобедренный с основанием МР. Прямая АВ параллельна |

стороне КР; АМК, ВМР. Найдите ∠МАВ и ∠АВМ, если ∠К=72°, ∠М=54°.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Докажите, что АС||BD, если СВ – биссектриса угла АСD, |

а ΔВСD-равнобедренный с основанием ВС.

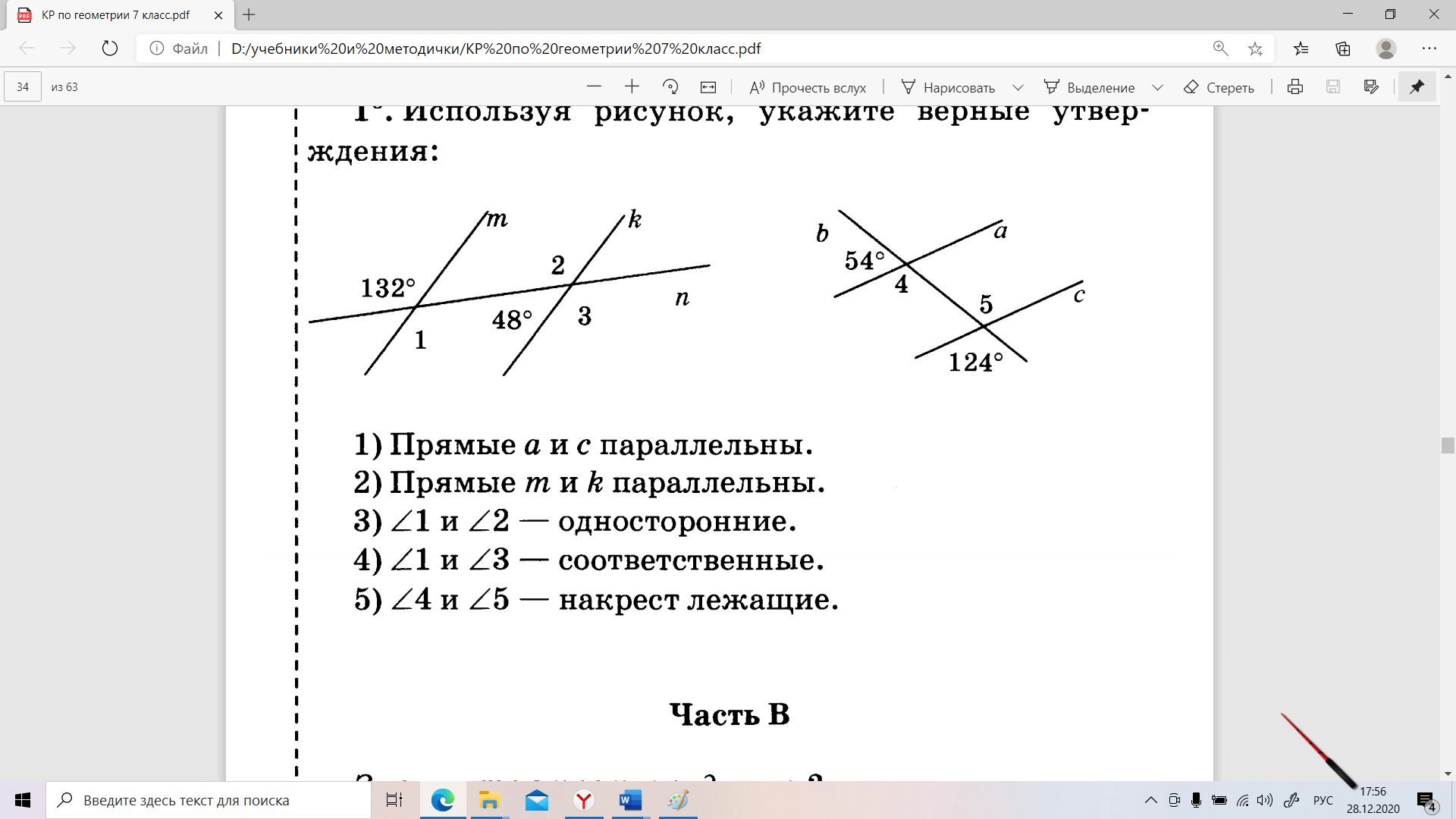


**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (III четверть)**

**Вариант 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) Прямые a и с параллельны

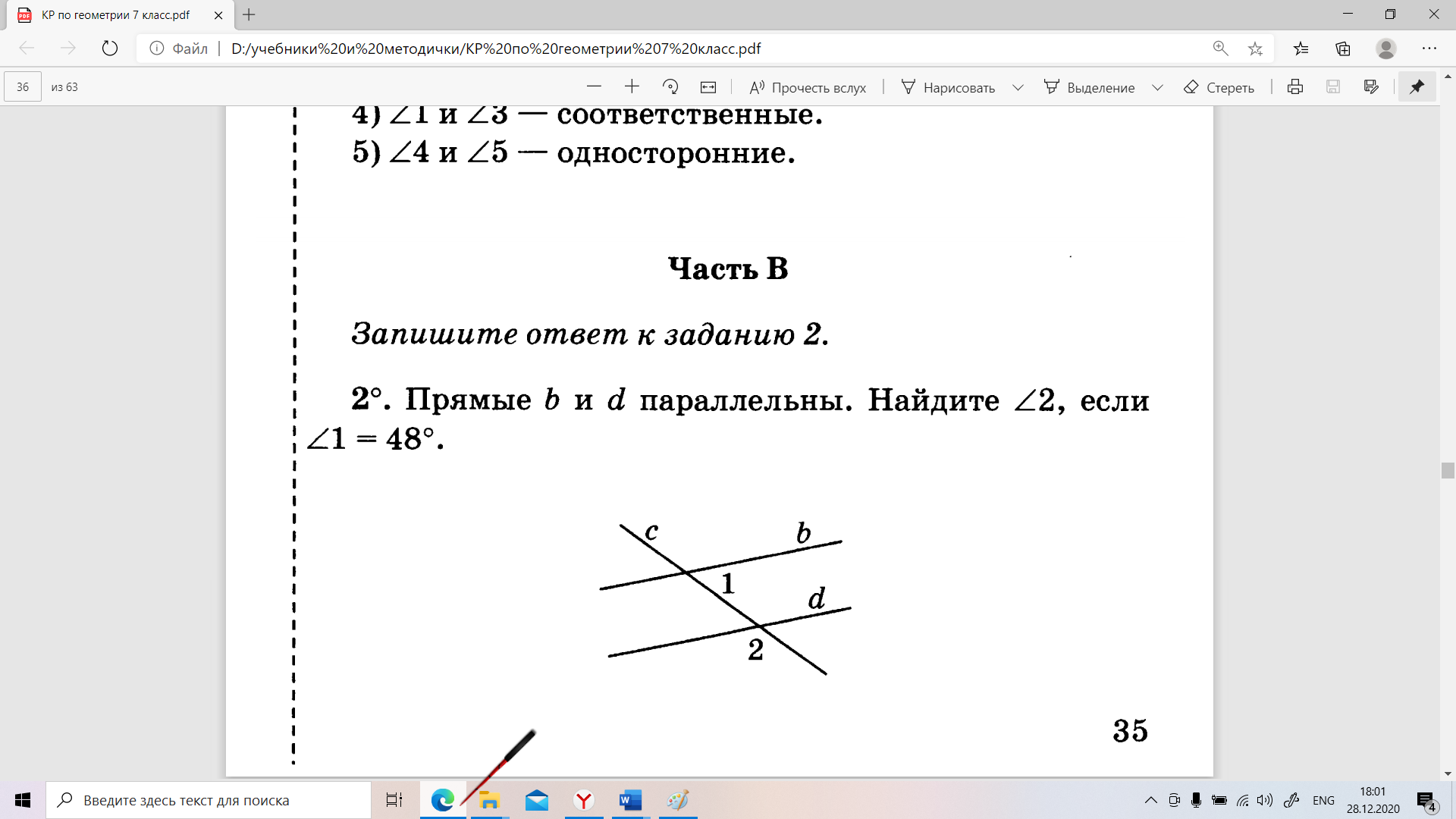
2) Прямые m и k параллельны

3) ∠1 и ∠2 – односторонние

4) ∠1 и ∠3 – соответственные

5) ∠4 и ∠5 – накрест лежащие

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Прямые b и d параллельны. Найдите ∠2, если ∠1=48°. |



|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Точки А и Е лежат по разные стороны от прямой BD. AD||BE, AD=BE. |

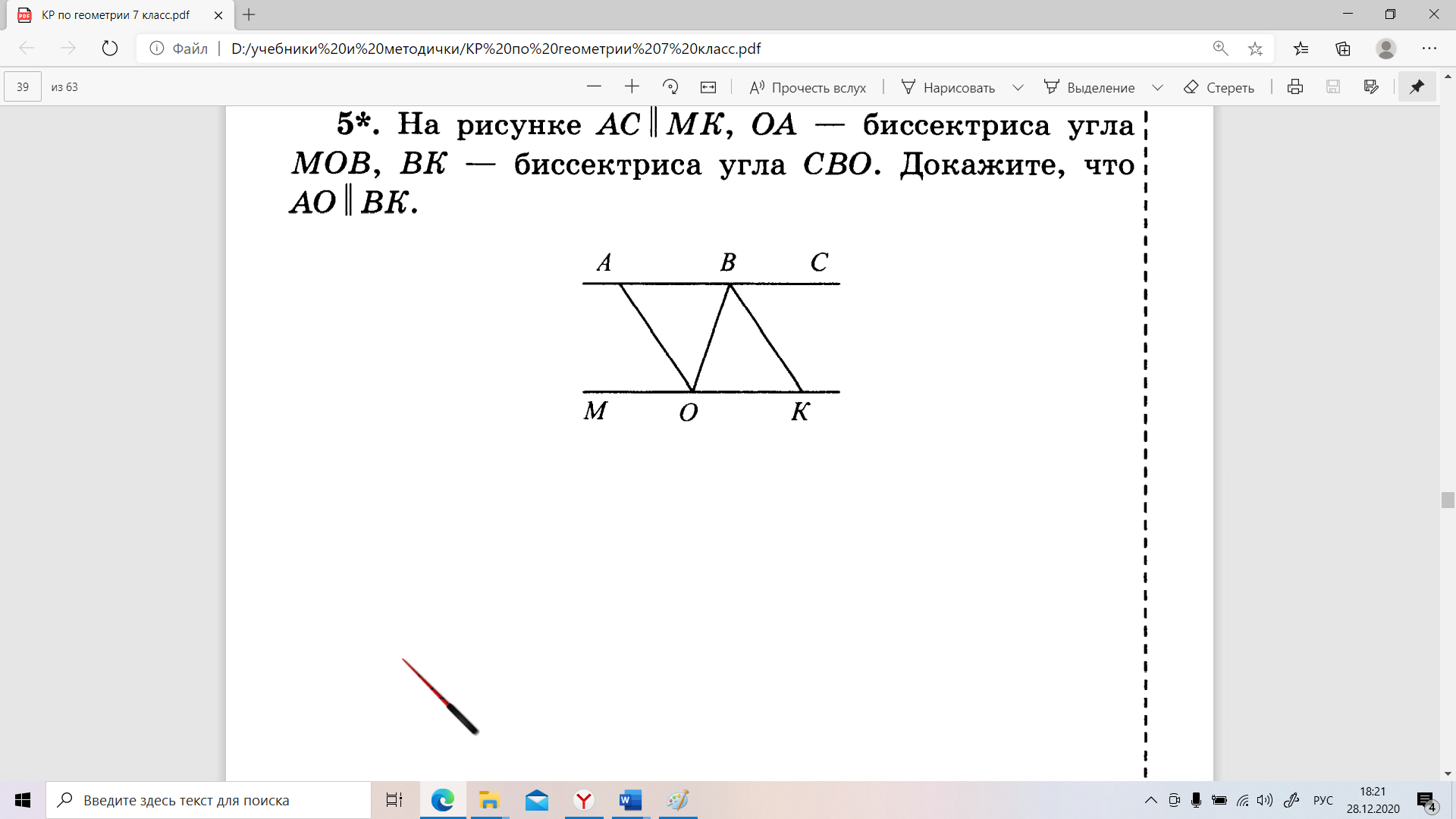
Докажите, что ΔDBA=ΔBDE.

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Треугольник АВС – равнобедренный с основанием ВС. Прямая МК параллельна |

стороне АВ; МАС, КВС. Найдите ∠СКМ и ∠СМК, если ∠А=48°, ∠С=66°.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | На рисунке АС||МК, ОА - биссектриса ∠МОВ, ВК – биссектриса ∠СВО. |

Докажите, что АО||ВК.



**Система оценивания**

Вариант 1

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

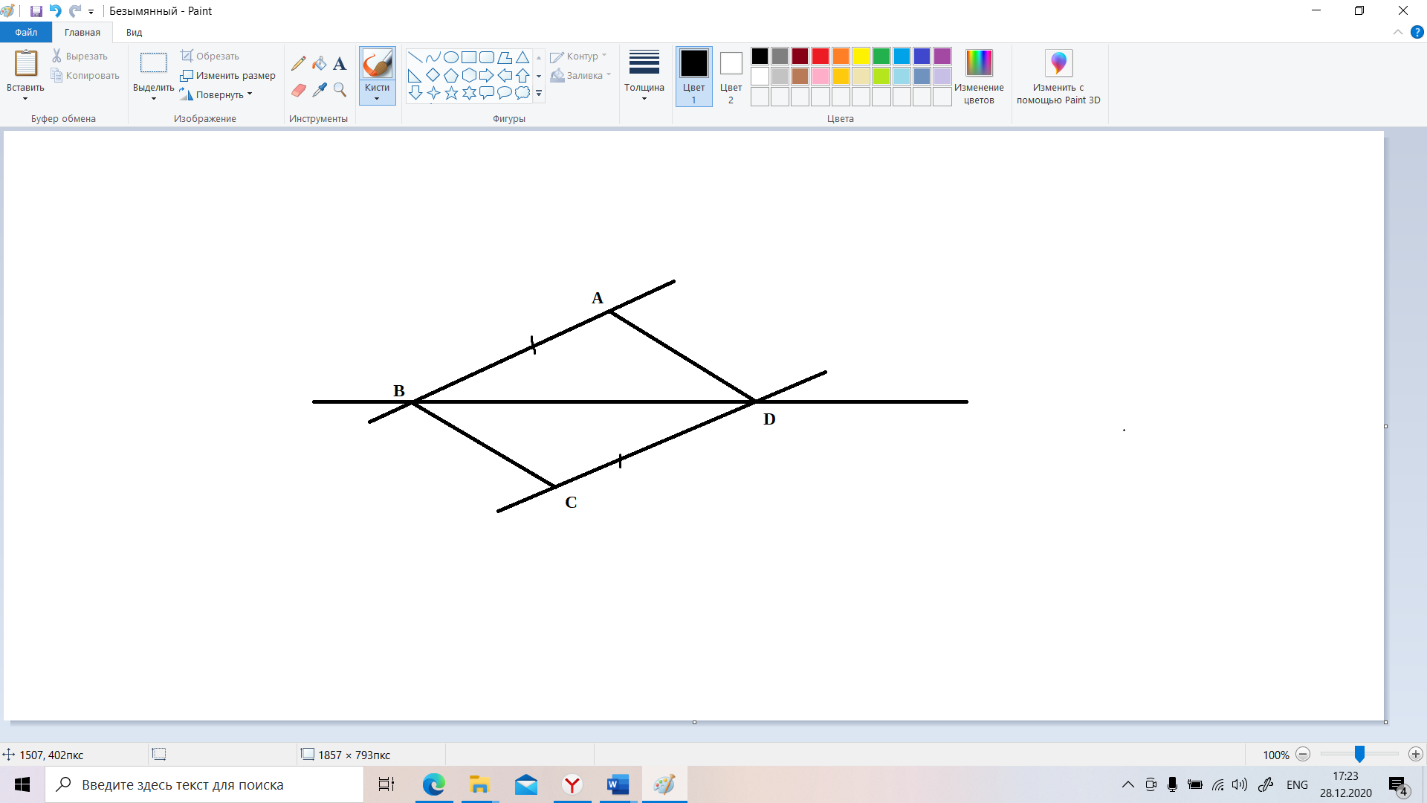
|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 235 |
| 2 | 132° |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Точки А и С лежат по разные стороны от прямой BD. Докажите, что если АВ||СD |

и АВ=СD, то ΔABD=ΔCDB.

Доказательство:

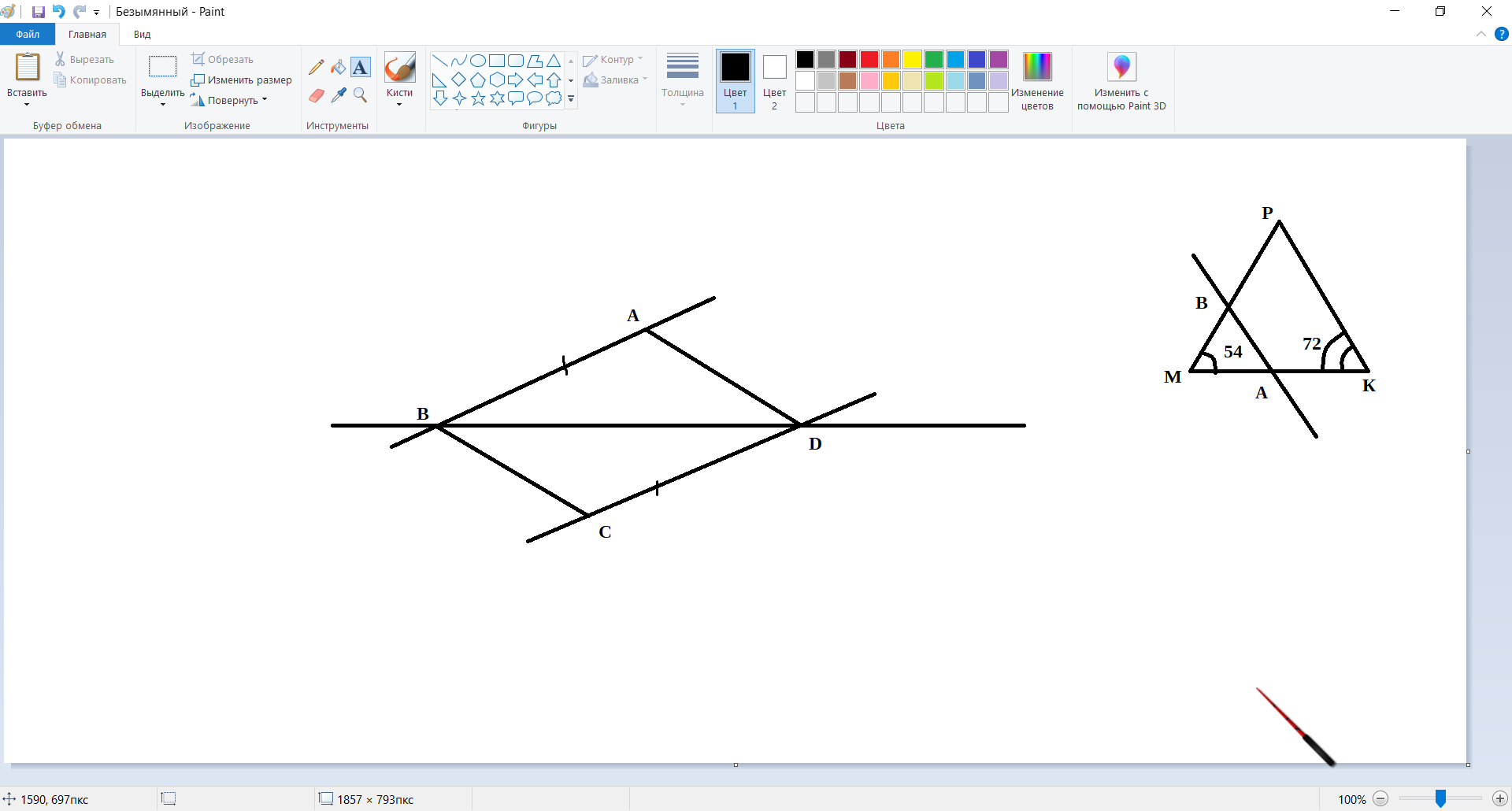
Рассмотрим ΔABD и ΔCDB: BD общая сторона, АВ=CD (по условию).

∠ABD=∠BDC как накрест лежащие углы при АВ||СD и секущей BD.

Следовательно, ΔABD= ΔCDB по первому признаку равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними). Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Треугольник МРК – равнобедренный с основанием МР. Прямая АВ параллельна |

стороне КР; АМК, ВМР. Найдите ∠МАВ и ∠АВМ, если ∠К=72°, ∠М=54°.

Решение:

Так как ΔМРК – равнобедренный, значит ∠М=∠Р=54°

∠МАВ=∠К=72° как соответственные углы при АВ||КР и секущей МК.

∠АВМ=∠Р=54° как соответственные углы при АВ||КР и секущей МР.

Ответ: ∠МАВ=72°, ∠АВМ=54°

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Построен верный рисунок, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Докажите, что АС||BD, если СВ – биссектриса угла АСD, |

а ΔВСD-равнобедренный с основанием ВС.

Доказательство:

Так как ΔВСD-равнобедренный с основанием ВС, значит ∠DBC=∠DCB.

СВ – биссектриса угла АСD, следовательно, ∠ACB=∠BCD.

∠ACB=∠DBC – накрест лежащие углы при прямых АС и BD и секущей ВС, следовательно, АС||BD по признаку параллельных прямых. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 1 | Доказательство в целом верное, но содержит неточности |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

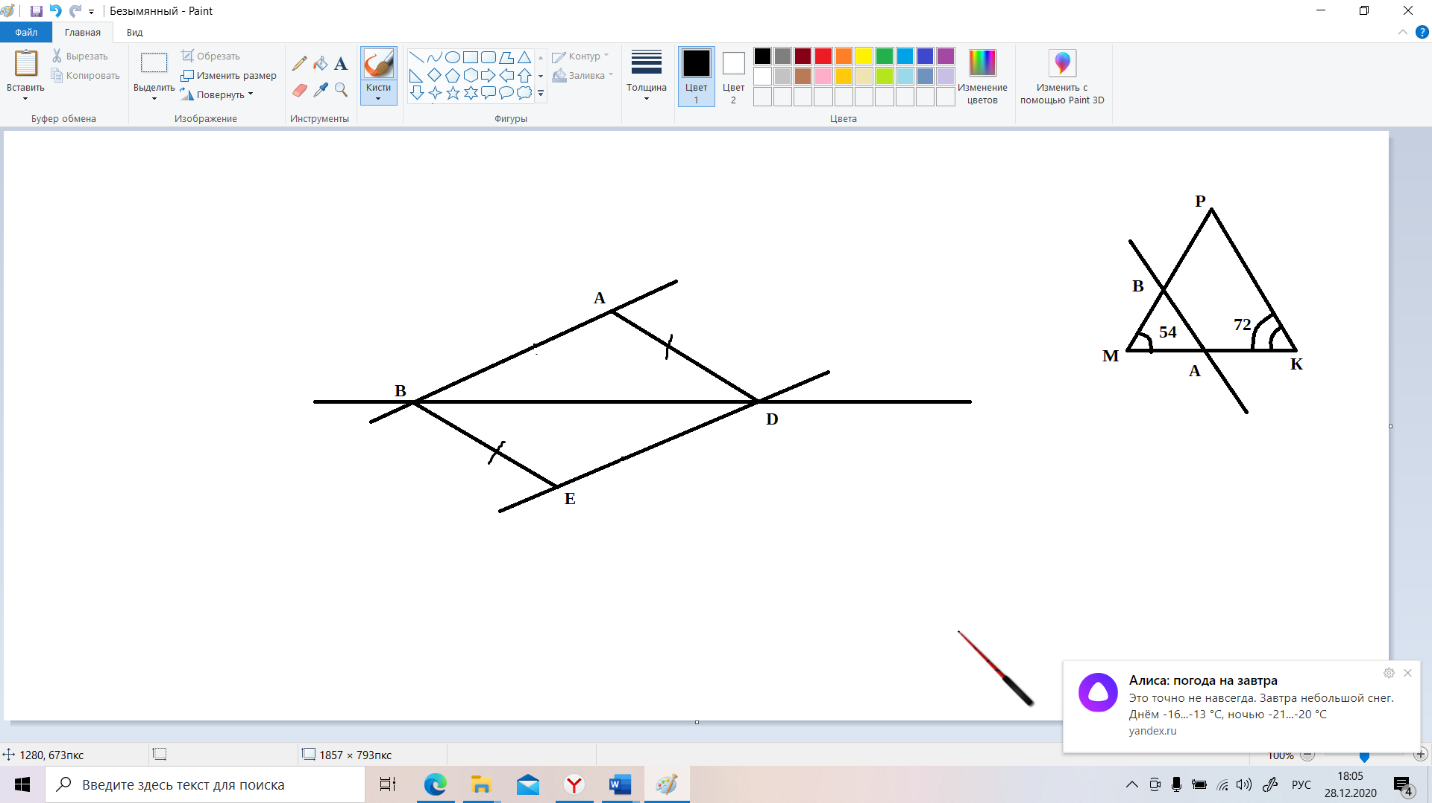
Вариант 2

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 245 |
| 2 | 142° |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Точки А и Е лежат по разные стороны от прямой BD. AD||BE, AD=BE. |

Докажите, что ΔDBA=ΔBDE.

Доказательство:

Рассмотрим ΔABD и ΔЕDB: BD общая сторона, AD=BE (по условию).

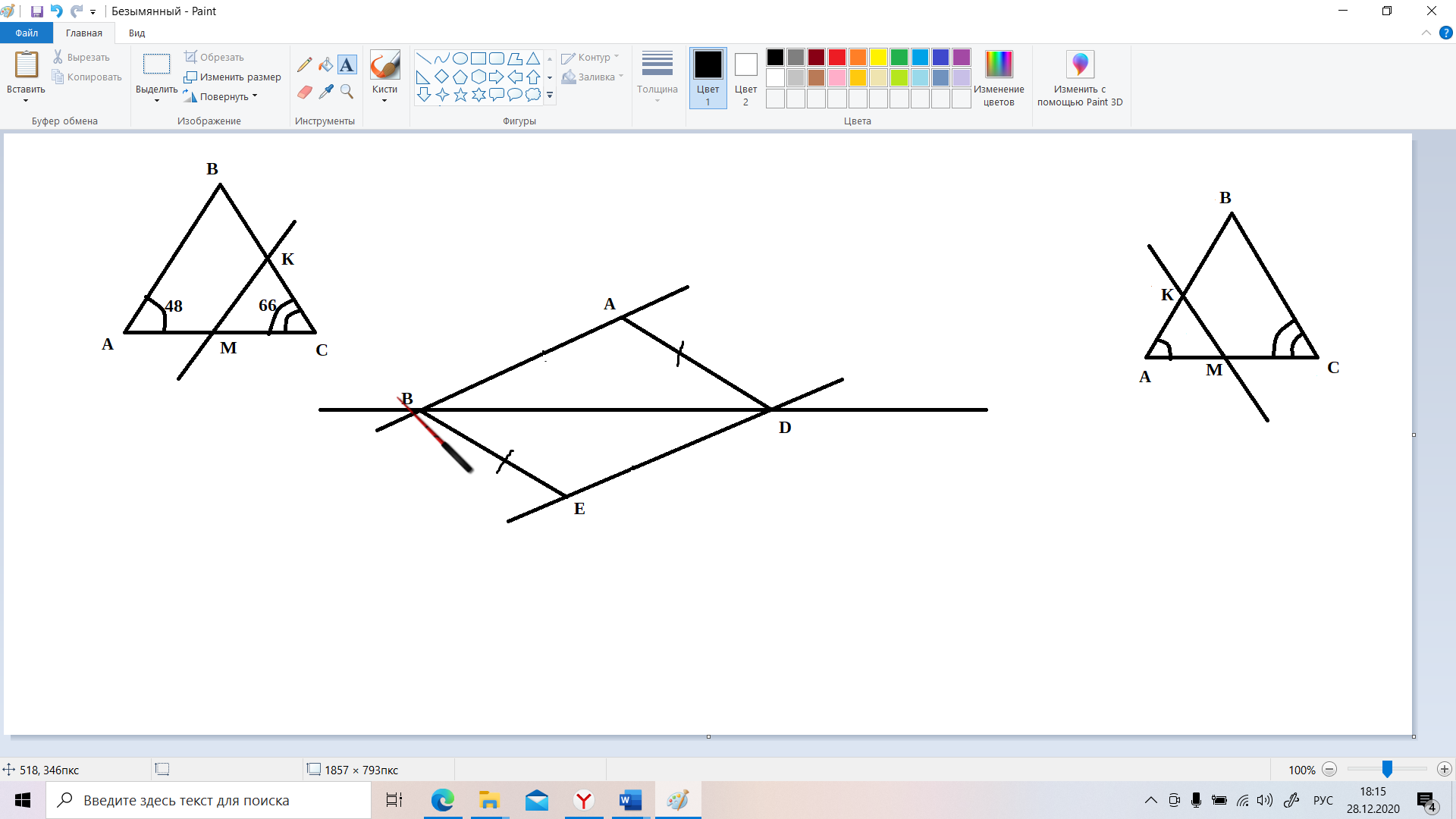
∠ADB=∠DBE как накрест лежащие углы при AD||BE и секущей BD.

Следовательно, ΔDBA=ΔBDE по первому признаку равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними). Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Треугольник АВС – равнобедренный с основанием ВС. Прямая МК параллельна |

стороне АВ; МАС, КВС. Найдите ∠СКМ и ∠СМК, если ∠А=48°, ∠С=66°.

Решение:

Так как ΔАВС – равнобедренный, значит ∠В=∠С=66°

∠СКМ=∠В=66° как соответственные углы при АВ||КМ и секущей ВС.

∠СМК=∠А=48° как соответственные углы при АВ||КМ и секущей АС.

Ответ: ∠СКМ =66°, ∠СМК =48°

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Построен верный рисунок, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | На рисунке АС||МК, ОА - биссектриса ∠МОВ, ВК – биссектриса ∠СВО. |

Докажите, что АО||ВК.

Доказательство:

Так как АC||МК, значит ∠СВО=∠ВОМ как накрест лежащие углы.

ОА - биссектриса ∠МОВ по условию, значит ∠МОА=∠АОВ

ВК – биссектриса ∠СВО по условию, значит ∠ОВК=∠КВС

Следовательно, ∠МОА=∠АОВ=∠ОВК=∠КВС.

∠АОВ=∠ОВК – накрест лежащие углы, следовательно АО||ВК по признаку параллельных прямых. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 1 | Доказательство в целом верное, но содержит неточности |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

**(IV четверть)**

**Описание работы**

Контрольная работа состоит из 5 заданий: 1-2 – задания с кратким ответом, 3-5 – задания с развернутым ответом.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

**Элементы содержания**

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами. Наклонная, проекция. Свойства и признаки перпендикулярности. Построение треугольника по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

**Оценивание результатов**

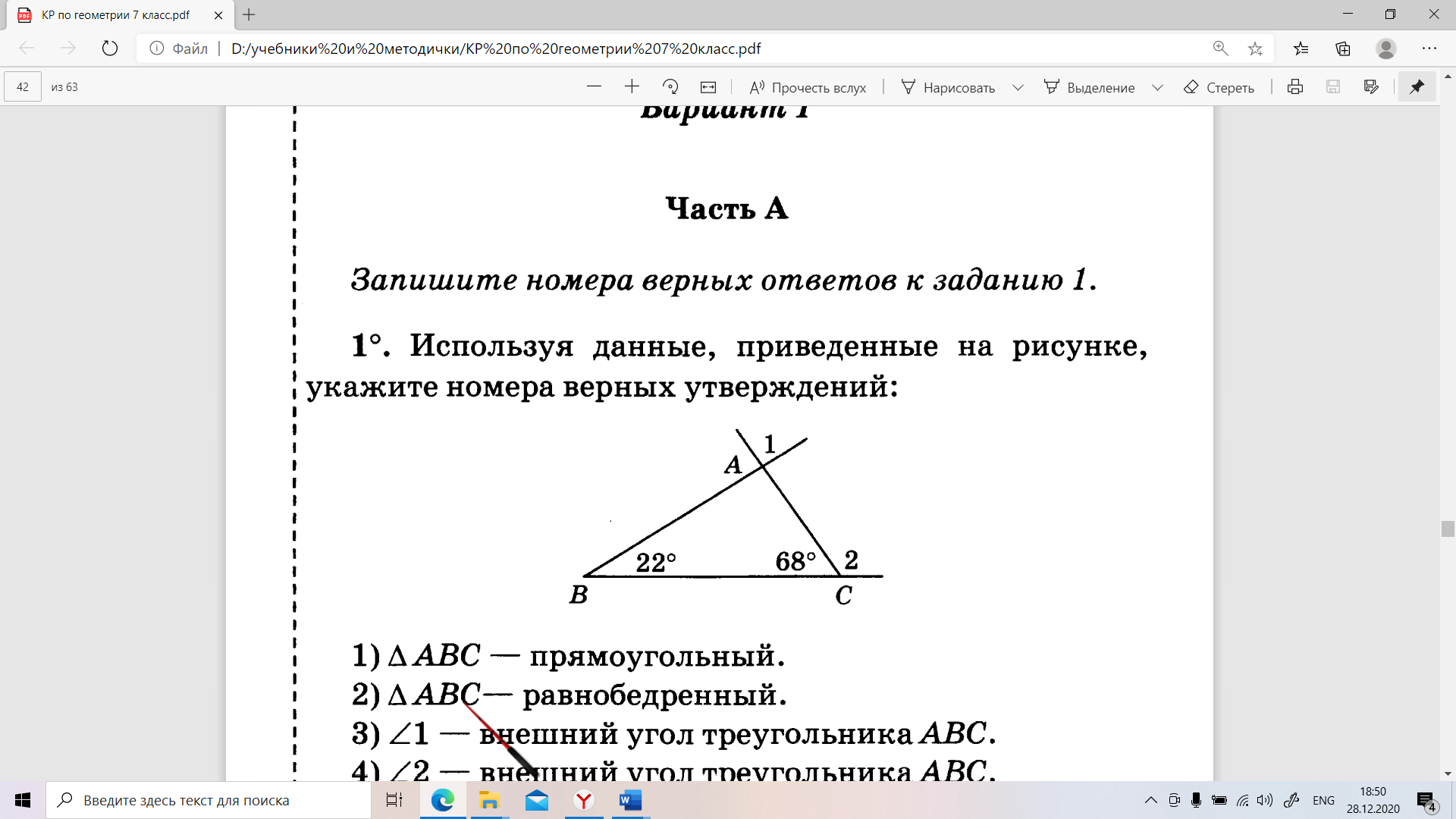
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Первичный балл | 0-2 | 3-4 | 5-6 | 7 |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (IV четверть)**

**Вариант 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) ΔАВС – прямоугольный

2) ΔАВС – равнобедренный

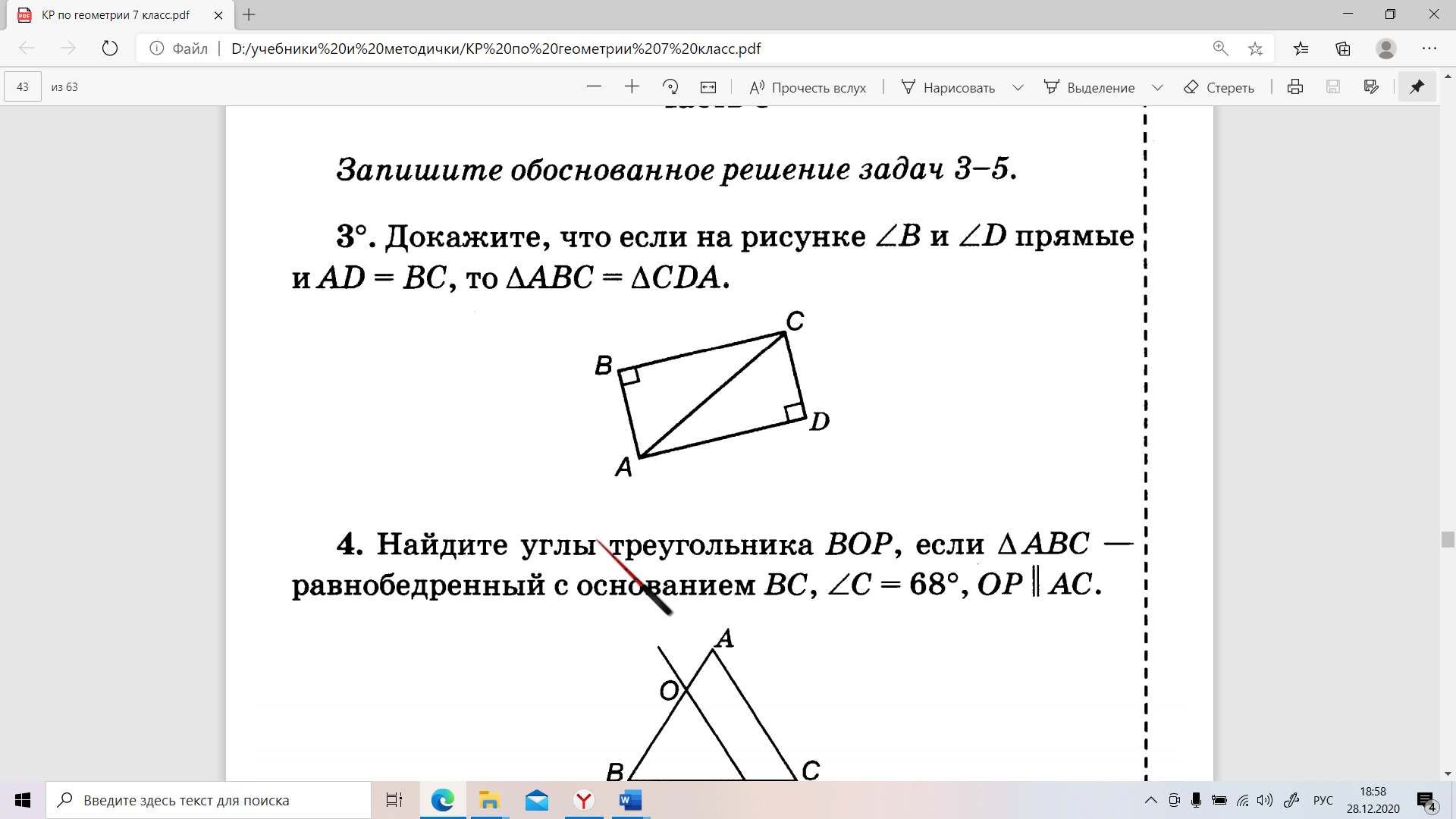
3) ∠1 – внешний угол ΔАВС

4) ∠2 - внешний угол ΔАВС

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Чему равны углы треугольников, на которые высота разбивает |

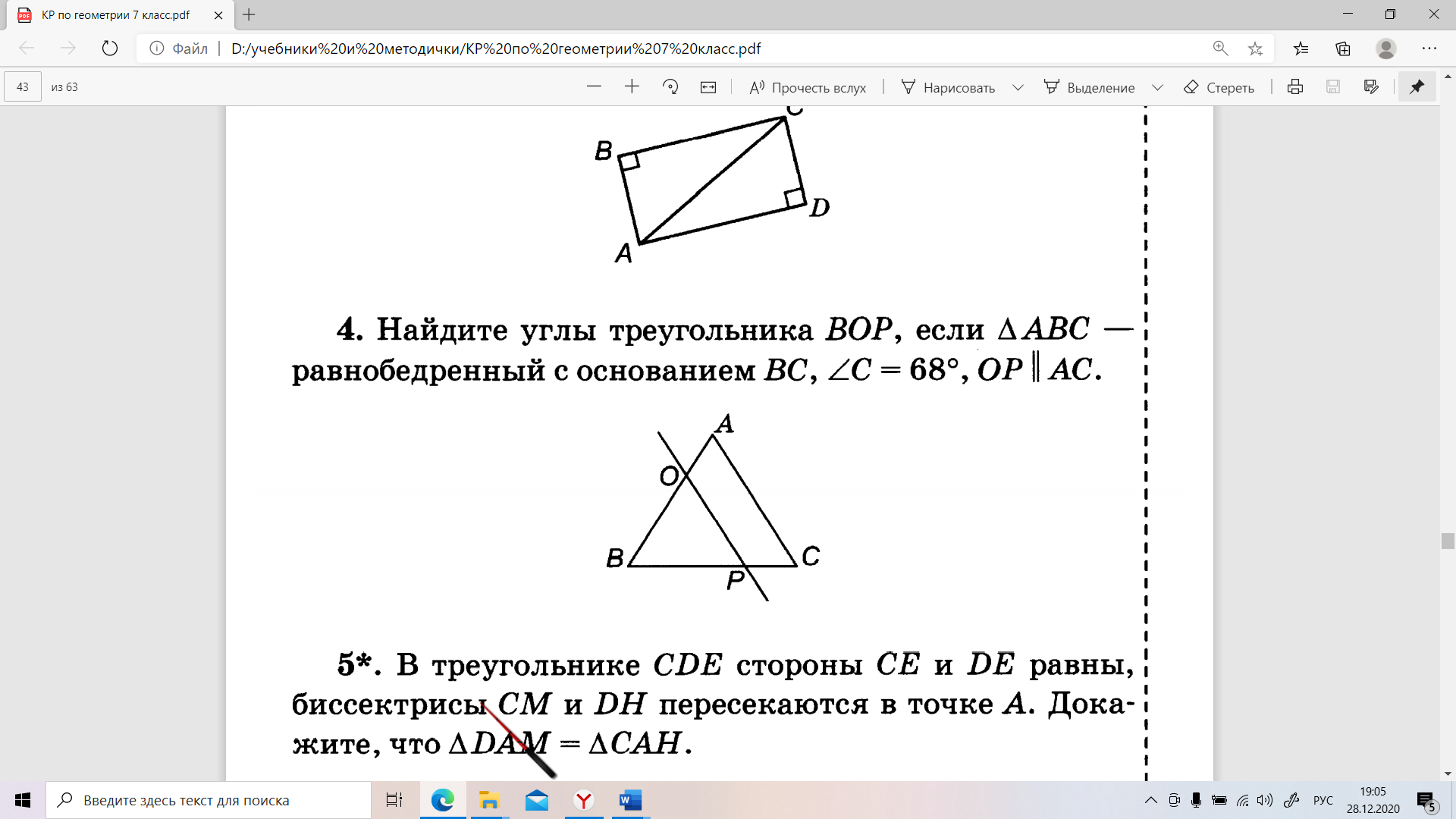
равносторонний треугольник?

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Докажите, что если на рисунке ∠В и ∠D прямые и AD=ВС, то ΔАВС=ΔCDA |



|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите углы треугольника ВОР, если ΔАВС – равнобедренный с основанием ВС, |

∠С=68°, ОР||АС.



|  |  |
| --- | --- |
| 5 | В треугольнике CDE стороны СЕ и DE равны, биссектрисы СМ и DH |

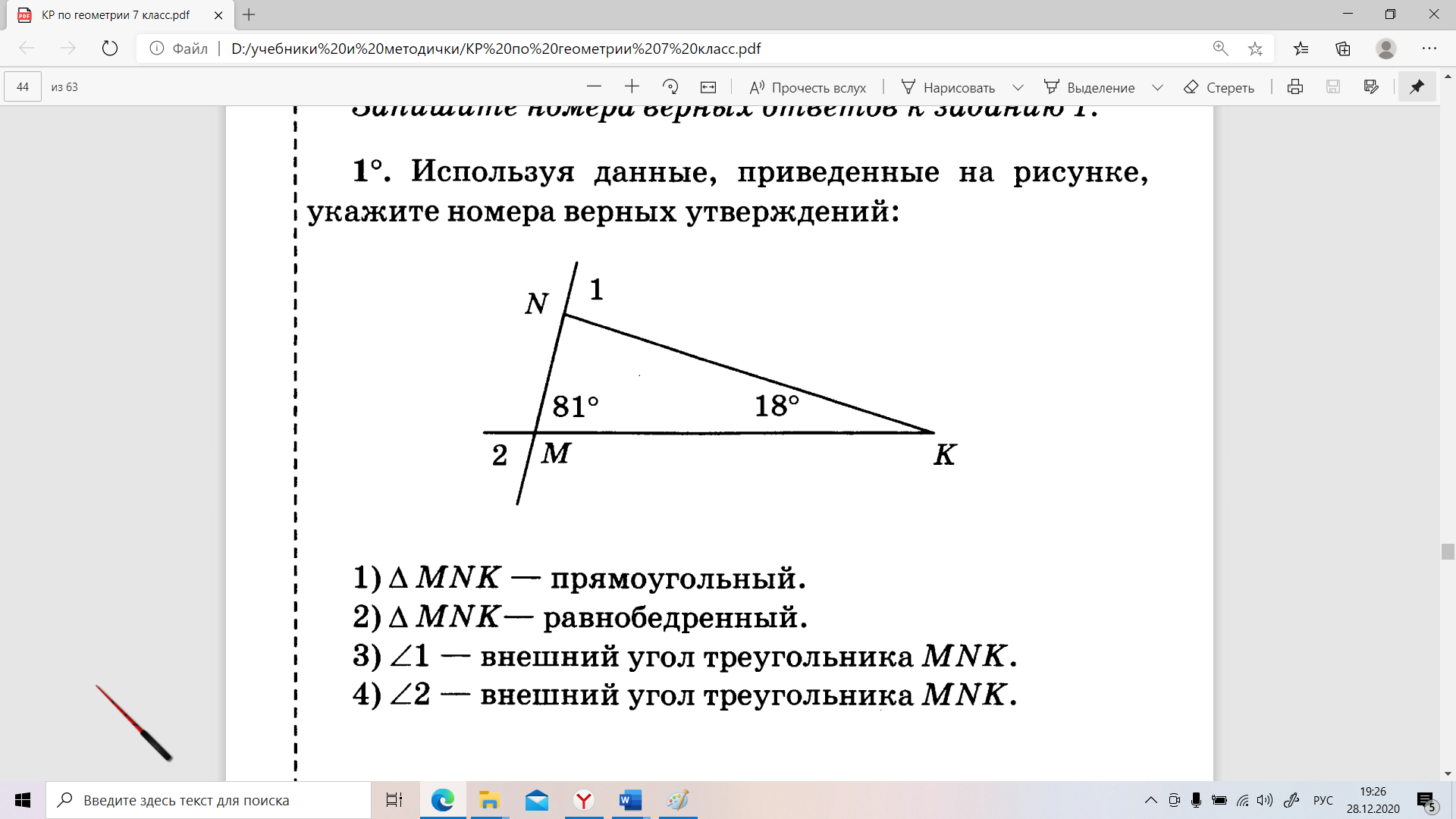
пересекаются в точке А. Докажите, что ΔDAM=ΔСАН

**Контрольная работа по учебному предмету «Геометрия»**

**7 класс (IV четверть)**

**Вариант 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя рисунок укажите верные утверждения: |



1) ΔMNK – прямоугольный

2) ΔMNK - равнобедренный

3) ∠1 – внешний угол треугольника MNK

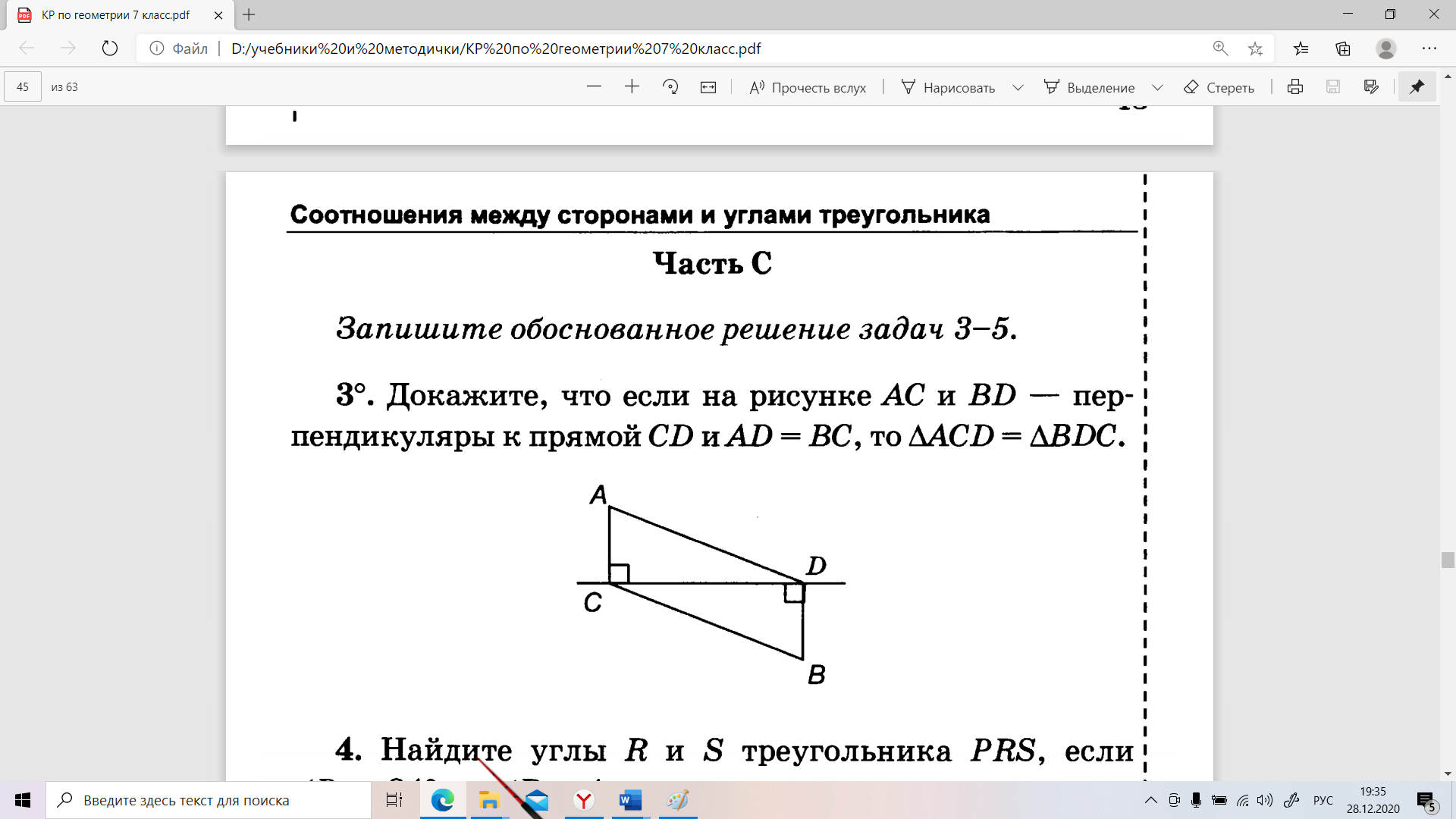
4) ∠2 – внешний угол треугольника MNK

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | ВН – высота равнобедренного прямоугольного треугольника АВС, |

проведенная к гипотенузе. Найдите углы треугольника АВН.

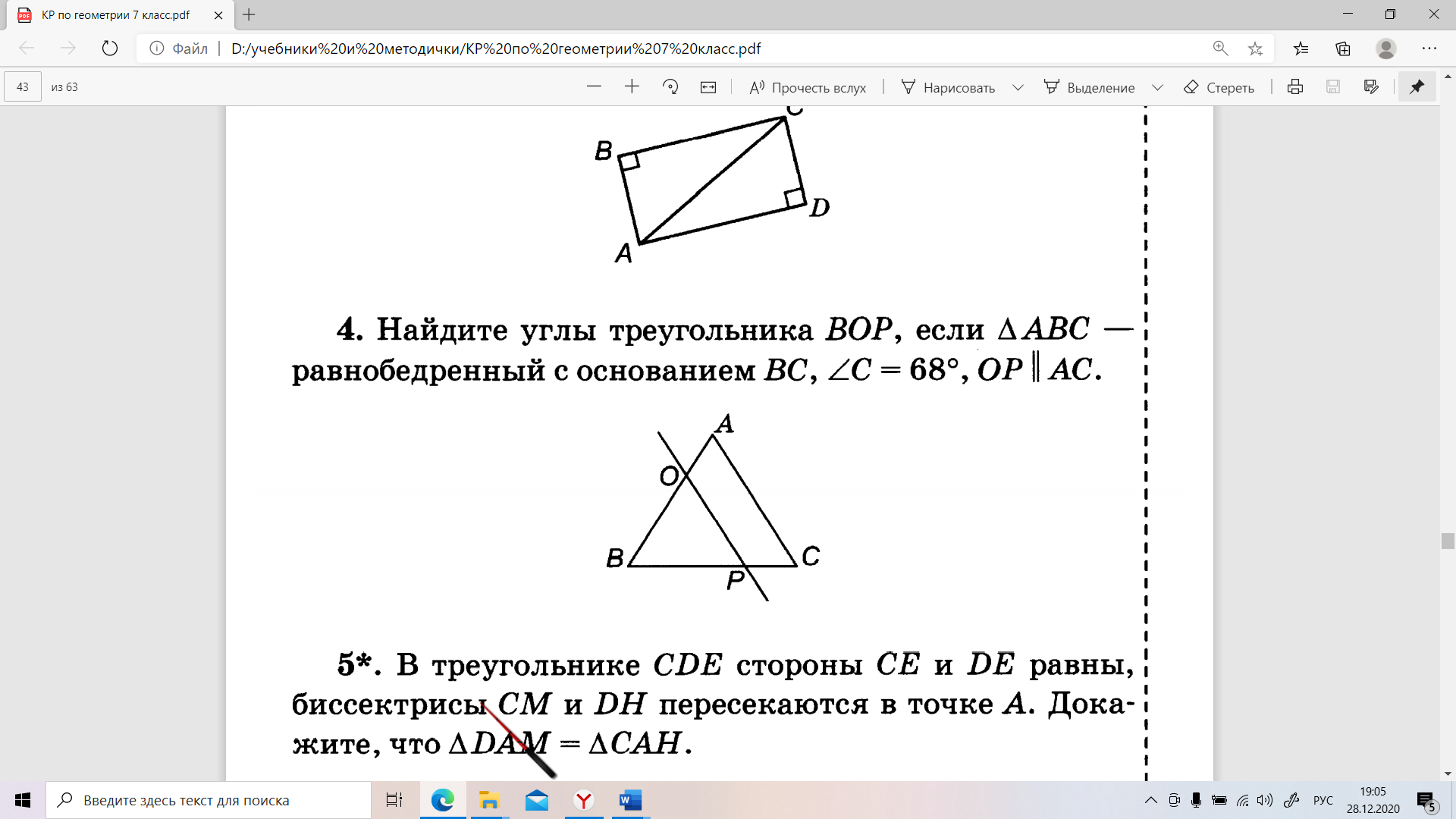
|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Докажите, что если на рисунке АС и BD перпендикуляры к прямой CD и AD=ВС, |

то ΔACD=ΔBDC.



|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите углы треугольника ВОР, если ΔАВС – равнобедренный с основанием ВС, |

∠С=72°, ОР||АС.



|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Треугольник ВСD – равнобедренный. Прямая параллельная основанию DB, |

пересекает стороны ВС и CD в точках М и К. Докажите, что СК=СМ

**Система оценивания**

Вариант 1

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 14 или 41 |
| 2 | 30°, 60°, 90° |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Докажите, что если на рисунке ∠В и ∠D прямые и AD=ВС, то ΔАВС=ΔCDA |

Доказательство:

Рассмотрим ΔАВС и ΔCDA: ∠В и ∠D прямые, значит ΔАВС и ΔCDA – прямоугольные треугольники.

AD=ВС равные катеты (по условию), АС – гипотенуза, общая сторона.

Следовательно, ΔАВС=ΔCDA по катету и гипотенузе. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите углы треугольника ВОР, если ΔАВС – равнобедренный с основанием ВС, |

∠С=68°, ОР||АС.

Решение:

Так как ΔАВС – равнобедренный с основанием ВС, значит ∠В=∠С=68°

По теореме о сумме углов треугольника ∠А+∠В+∠С=180°, следовательно, ∠А=180°-(68°+68°)=44°

Так как ОР||АС, значит ∠А=∠О=44° как соответственные углы и ∠С=∠Р=68° как соответственные углы.

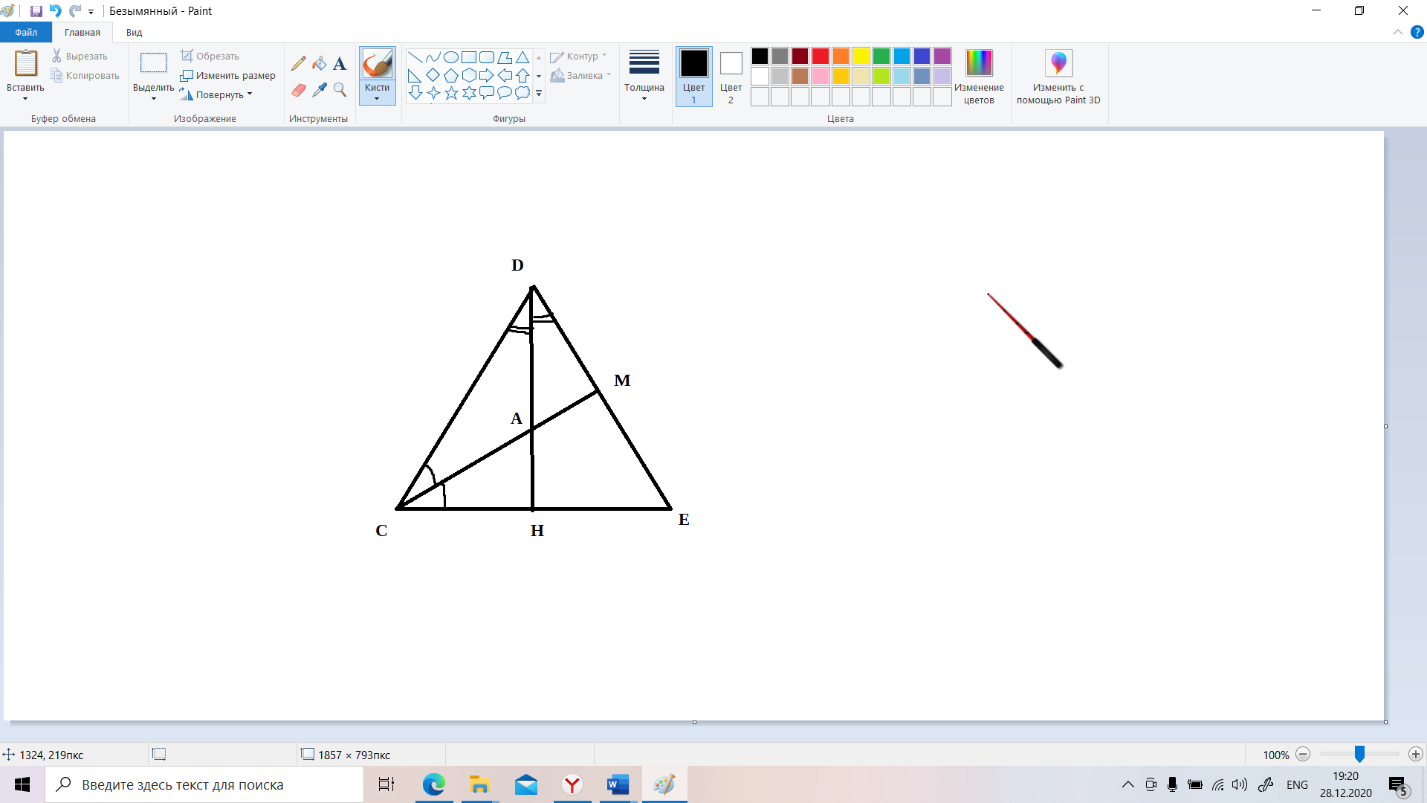
Ответ: ∠В=68°, ∠С=68°, ∠О=44°

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | В треугольнике CDE стороны СЕ и DE равны, биссектрисы СМ и DH |

пересекаются в точке А. Докажите, что ΔDAM=ΔСАН

Доказательство:

Рассмотрим ΔCDE: так как СЕ и DE равны, треугольник CDE – равнобедренный, значит ∠С=∠D.

Так как СМ и DH – биссектрисы и ∠С=∠D, значит ∠DCA=∠CDA=∠ACH=∠MDA.

Так как ∠DCA=∠CDA, значит ΔCDA – равнобедренный, следовательно CA=AD.

∠CAH=∠DAM – как вертикальные углы.

Следовательно, ΔDAM=ΔСАН по второму признаку равенства треугольников (по стороне и прилежащим к ней углам). Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 1 | Доказательство в целом верное, но содержит неточности |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

Вариант 2

За правильный ответ на каждое из заданий 1-2 ставится 1 балл.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 23 или 32 |
| 2 | 45°, 45°, 90° |

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Докажите, что если на рисунке АС и BD перпендикуляры к прямой CD и AD=ВС, |

то ΔACD=ΔBDC.

Доказательство:

Рассмотрим ΔАDС и ΔCDB: так как АС и BD перпендикуляры к прямой CD, значит ΔАDС и ΔCDB – прямоугольные треугольники.

AD=ВС равные гипотенузы (по условию), DС – катет, общая сторона.

Следовательно, ΔACD=ΔBDC по катету и гипотенузе. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 1 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Найдите углы треугольника ВОР, если ΔАВС – равнобедренный с основанием ВС, |

∠С=72°, ОР||АС.

Решение:

Так как ΔАВС – равнобедренный с основанием ВС, значит ∠В=∠С=72°

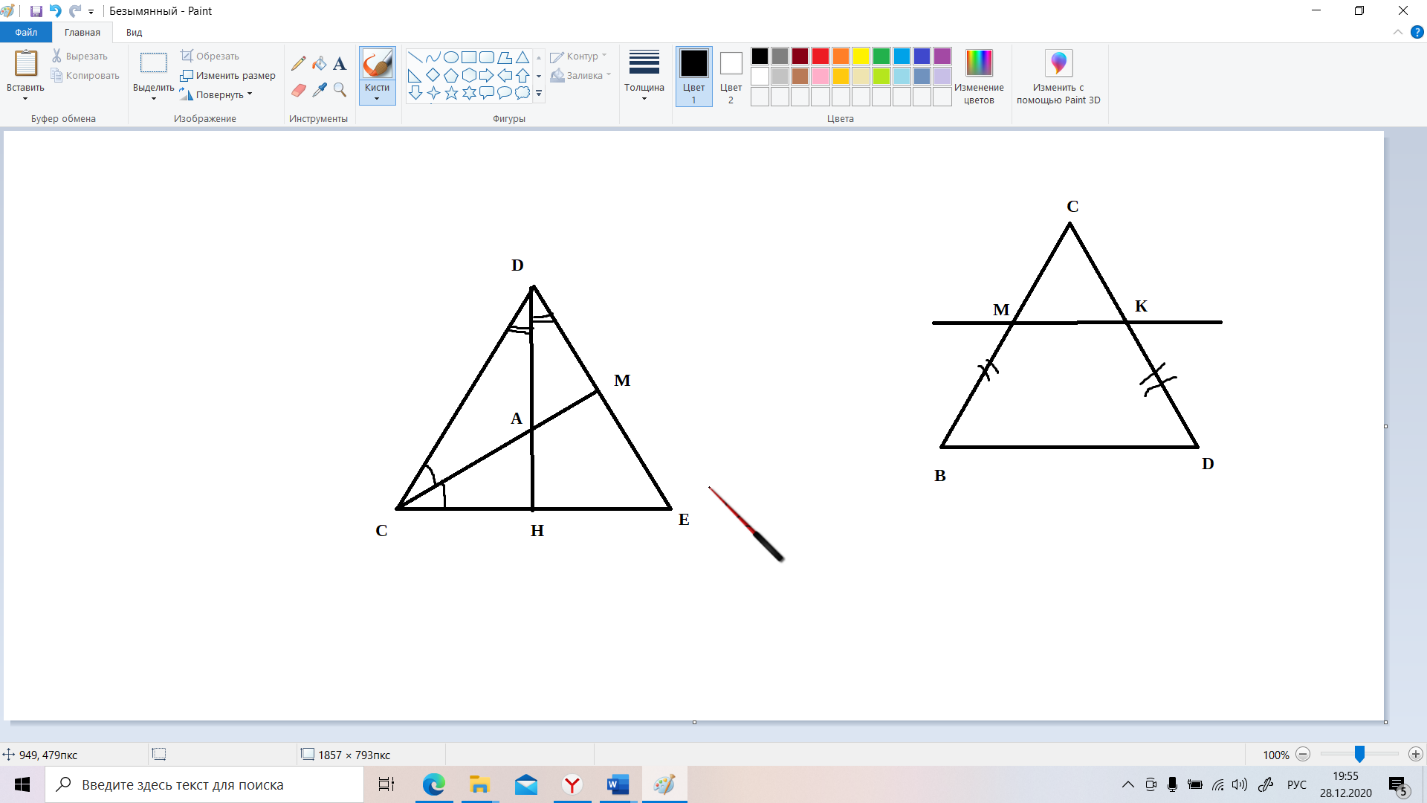
По теореме о сумме углов треугольника ∠А+∠В+∠С=180°, следовательно, ∠А=180°-(72°+72°)=38°

Так как ОР||АС, значит ∠А=∠О=38° как соответственные углы и ∠С=∠Р=72° как соответственные углы.

Ответ: ∠В=72°, ∠С=72°, ∠О=38°

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 | Допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учетом дальнейшие шаги выполнены верно |
| 0 | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Треугольник ВСD – равнобедренный. Прямая параллельная основанию DB, |

пересекает стороны ВС и CD в точках М и К. Докажите, что СК=СМ

Доказательство:

Так как треугольник ВСD – равнобедренный, значит ∠В=∠D.

МК||BD по условию, значит ∠B=∠CMK как соответственные углы и ∠D=∠CKM как соответственные углы.

В треугольнике СМК ∠CMK=∠CKM, следовательно ΔСМК-равнобедренный, следовательно СК=СМ. Что и требовалось доказать.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Содержание критерия |
| 2 | Доказательство верное, все шаги обоснованы |
| 1 | Доказательство в целом верное, но содержит неточности |
| 0 | Доказательство не верное и/или не обоснованное |