



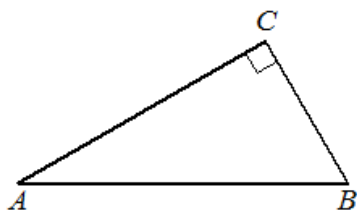
01

Планиметрия

1.1

ФИПИ А33А46

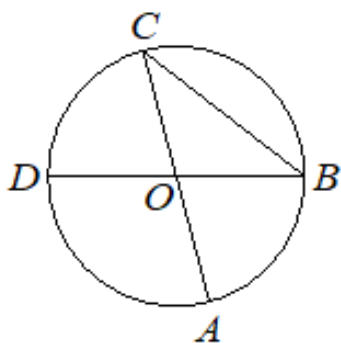
В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 10$, $BC = \sqrt{19}$. Найдите $\cos A$.



1.2

ФИПИ 80А34С

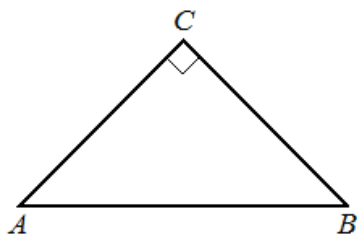
Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 41° . Найдите величину угла AOD . Ответ дайте в градусах.



1.3

ФИПИ 7FA4FB

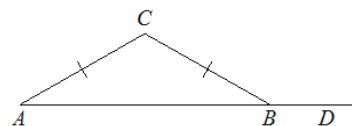
В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 10$, $AC = \sqrt{51}$. Найдите $\sin A$.



1.4

ФИПИ 2933FB

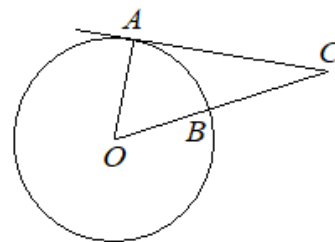
В треугольнике ABC стороны AC и BC равны, угол C равен 168° , угол CBD внешний. Найдите величину угла CBD . Ответ дайте в градусах.



1.5

ФИПИ 84Е9F2

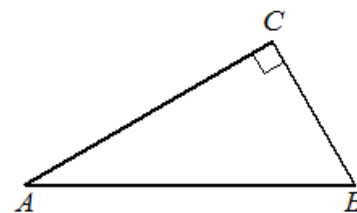
Найдите величину угла ACO , если его сторона CA касается окружности с центром O , отрезок CO пересекает окружность в точке B (см. рисунок), а дуга AB окружности, заключённая внутри этого угла, равна 66° . Ответ дайте в градусах.



1.6

ФИПИ FFBD0F

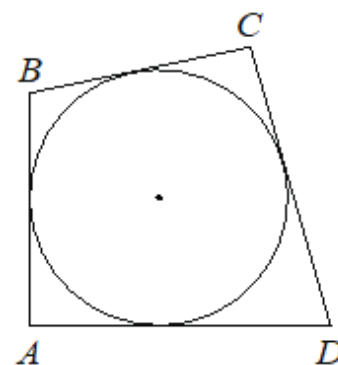
В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 10$, $AC = \sqrt{91}$. Найдите $\sin A$.



1.7

ФИПИ В77903

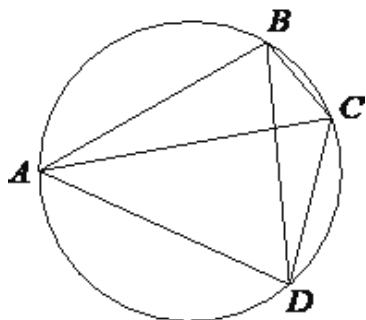
В четырёхугольник $ABCD$, периметр которого равен 24, вписана окружность, $AB = 5$. Найдите длину стороны CD .



1.8

ФИПИ C7D60A

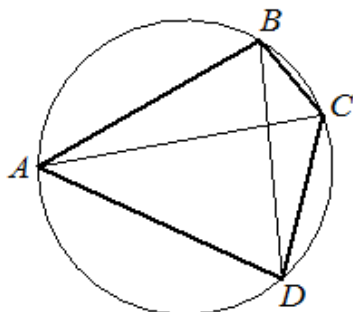
Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 103° , угол CAD равен 42° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



1.9

ФИПИ 3CF402

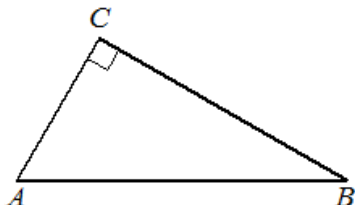
Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 61° , угол CAD равен 37° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



1.10

ФИПИ 847B0B

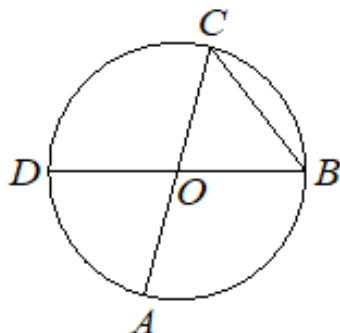
В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $BC = 4$. Найдите $\cos A$.



1.11

ФИПИ 8CB50E

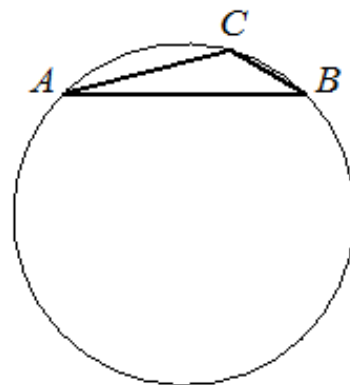
Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 59° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.



1.12

ФИПИ 1DD37A

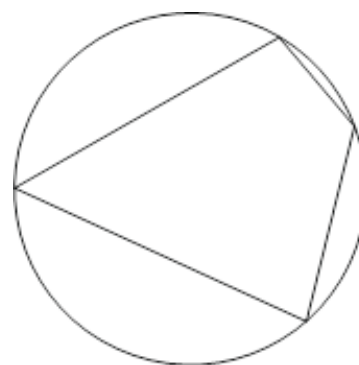
В треугольнике ABC сторона AB равна $3\sqrt{2}$, угол C равен 135° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.



1.13

ФИПИ 79D7B4

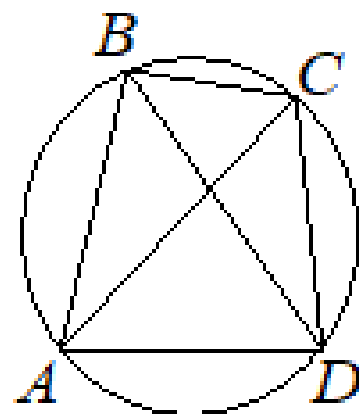
Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 59° и 102° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



1.14

ФИПИ 732EBF

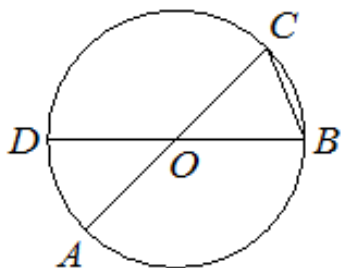
Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 120° , угол ABD равен 43° . Найдите угол CAD . Ответ дайте в градусах.



1.15

ФИПИ ВС72В9

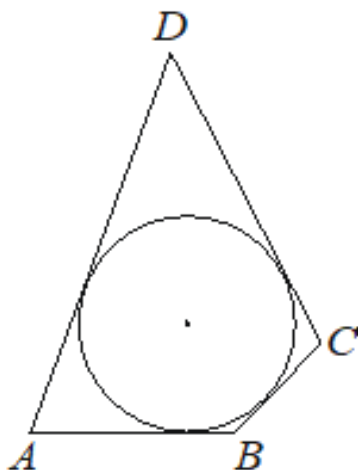
Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол AOD равен 16° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



1.16

ФИПИ ААВ5В7

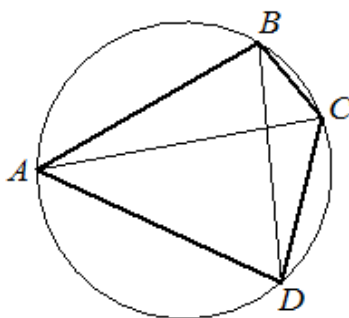
В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 14$, $CD = 17$. Найдите периметр четырёхугольника $ABCD$.



1.17

ФИПИ 9С6FВВ

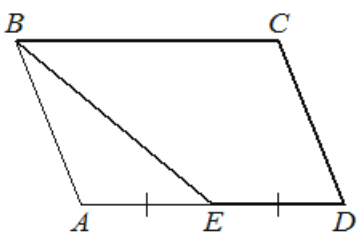
Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 98° , угол CAD равен 44° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



1.18

ФИПИ F12D1C

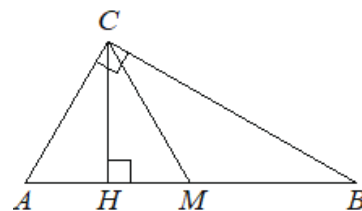
Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 28. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь трапеции $BCDE$.



1.19

ФИПИ 018816

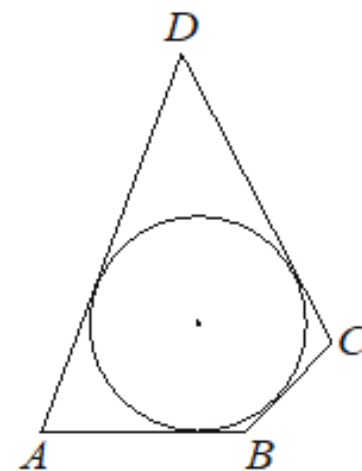
Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 9° . Найдите величину угла между высотой CH и медианой CM , проведёнными из вершины прямого угла C . Ответ дайте в градусах.



1.20

ФИПИ DEC61F

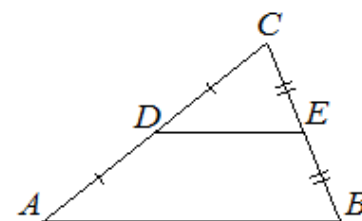
В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 9$, $CD = 17$. Найдите периметр четырёхугольника $ABCD$.



1.21

ФИПИ 5В3F1А

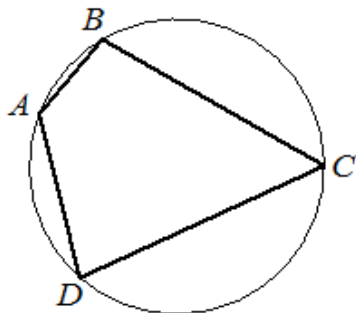
Площадь треугольника ABC равна 24, DE — средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь трапеции $ABED$.



1.22

ФИПИ CE4D1D

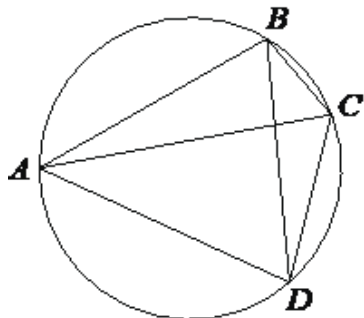
Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол BAD равен 136° . Найдите угол BCD . Ответ дайте в градусах.



1.23

ФИПИ 6C9E2A

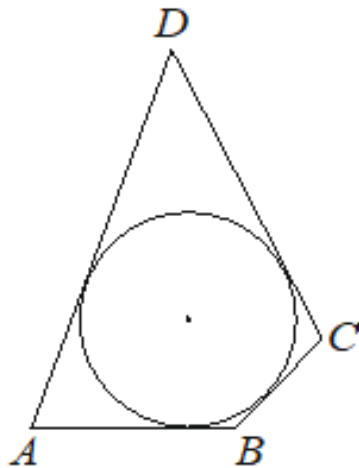
Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 62° , угол CAD равен 41° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



1.24

ФИПИ 4E31DD

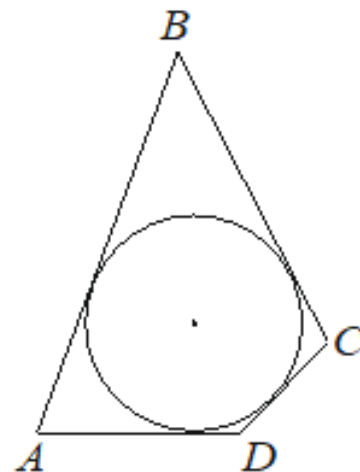
В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 6$, $BC = 4$, $CD = 9$. Найдите длину четвёртой стороны четырёхугольника.



1.25

ФИПИ 2ACFD0

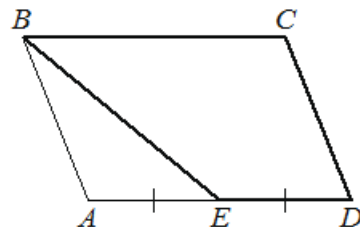
В четырёхугольник $ABCD$, периметр которого равен 22, вписана окружность, $AB = 8$. Найдите длину стороны CD .



1.26

ФИПИ 282EDC

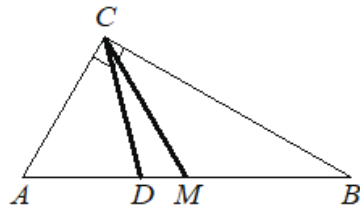
Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 24. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь трапеции $BCDE$.



1.27

ФИПИ B54D55

Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 21° . Найдите величину угла между биссектрисой CD и медианой CM , проведёнными из вершины прямого угла C . Ответ дайте в градусах.



1.28

ФИПИ 907C53

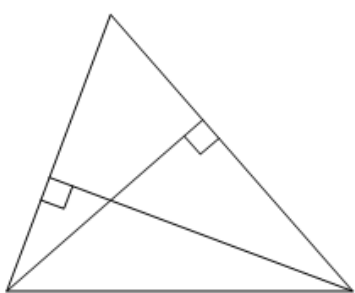
Найдите центральный угол, если он на 28° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.



1.29

ФИПИ 3B5E5D

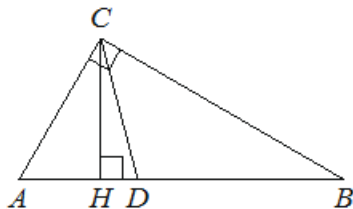
Две стороны треугольника равны 15 и 18. Высота, опущенная на большую из этих сторон, равна 10. Найдите длину высоты, опущенной на меньшую из этих сторон треугольника.



1.30

ФИПИ 78E8A7

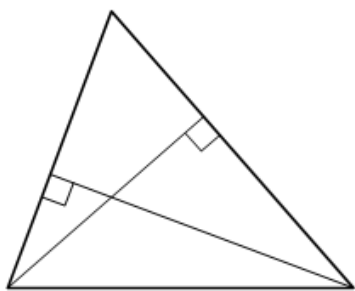
Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 25° . Найдите величину угла между высотой CH и биссектрисой CD , проведенными из вершины прямого угла C . Ответ дайте в градусах.



1.31

ФИПИ CA58AE

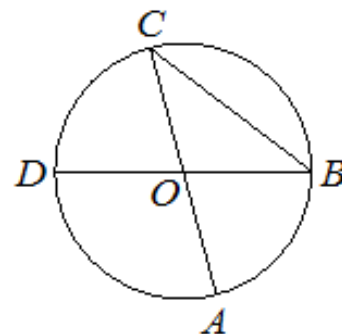
Две стороны треугольника равны 21 и 28. Высота, опущенная на большую из этих сторон, равна 15. Найдите высоту, опущенную на меньшую из этих сторон треугольника.



1.32

ФИПИ FDDACE

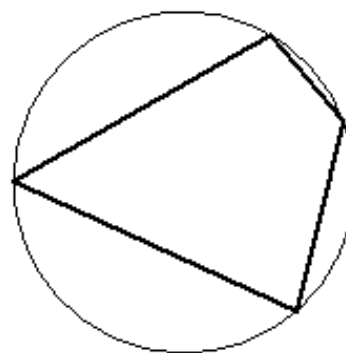
Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 32° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.



1.33

ФИПИ A9DCC5

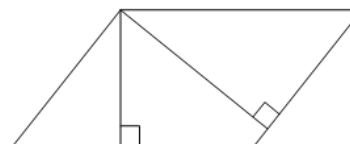
Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 99° и 117° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



1.34

ФИПИ 697AC9

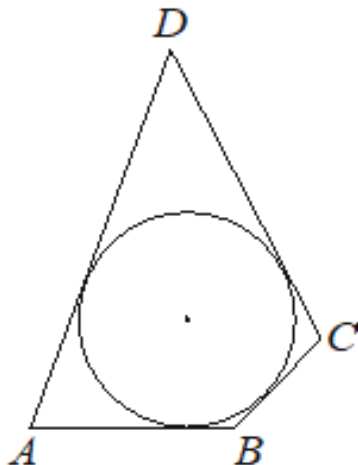
Стороны параллелограмма равны 18 и 20. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 10. Найдите длину высоты, опущенной на большую сторону параллелограмма.



1.35

ФИПИ 485В9F

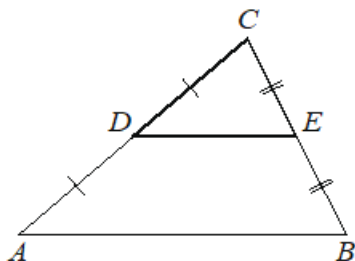
В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $BC = 6$, $CD = 15$. Найдите длину четвёртой стороны четырёхугольника.



1.36

ФИПИ F34697

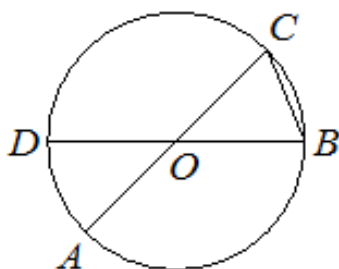
Площадь треугольника ABC равна 24, DE — средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь треугольника CDE .



1.37

ФИПИ FFE399

Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 61° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.



1.38

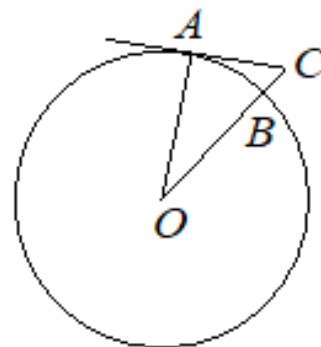
ФИПИ СС7А9Е

Угол ACO равен 57° .

Его сторона CA касается окружности с центром в точке O .

Отрезок CO пересекает окружность в точке B

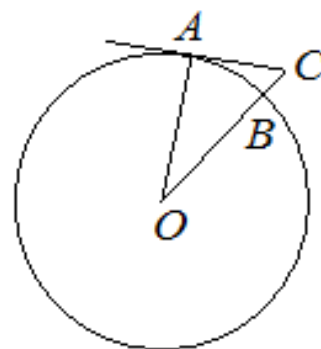
(см. рисунок). Найдите градусную меру дуги AB окружности, заключённой внутри этого угла. Ответ дайте в градусах.



1.39

ФИПИ 0005Е9

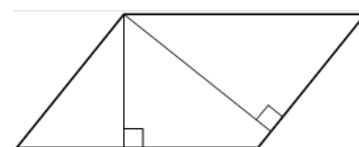
Найдите угол ACO , если его сторона CA касается окружности с центром O , отрезок CO пересекает окружность в точке B (см. рис.), а дуга AB окружности, заключённая внутри этого угла, равна 17° . Ответ дайте в градусах.



1.40

ФИПИ DF24Е0

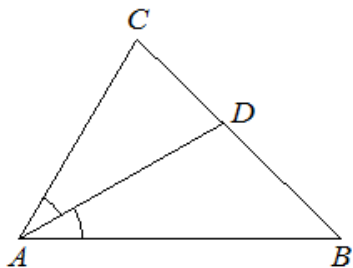
Стороны параллелограмма равны 24 и 27. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 18. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



1.41

ФИПИ 6709EE

В треугольнике ABC угол C равен 54° , AD — биссектриса, угол CAD равен 30° .
Найдите величину угла B . Ответ дайте в градусах.



1.42

ФИПИ 30B4E7

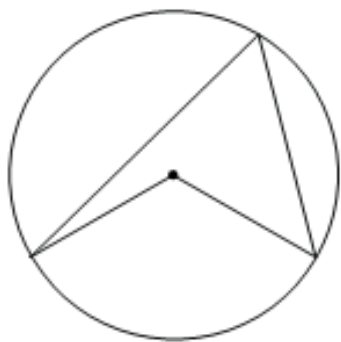
Центральный угол на 32° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.



1.43

ФИПИ 01BE6F

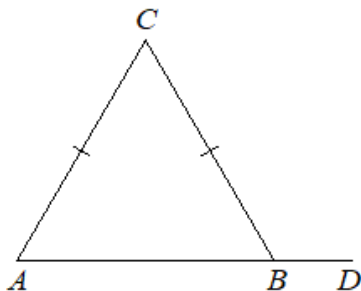
Найдите величину центрального угла, если он на 69° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.



1.44

ФИПИ B4C261

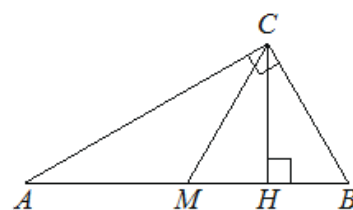
В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 107° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



1.45

ФИПИ 5B6E6D

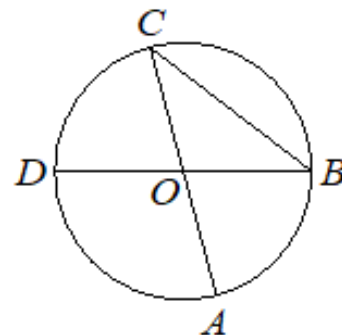
Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 65° . Найдите величину угла между высотой CH и медианой CM , проведёнными из вершины прямого угла C . Ответ дайте в градусах.



1.46

ФИПИ AD5F64

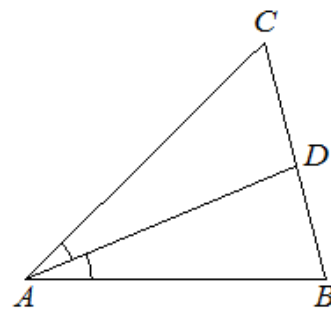
Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол AOD равен 114° . Найдите величину вписанного угла ACB . Ответ дайте в градусах.



1.47

ФИПИ 997361

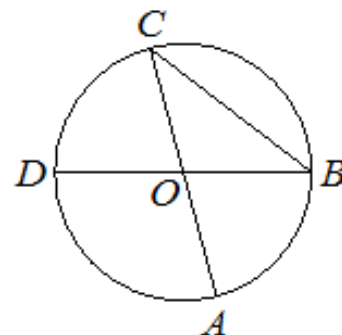
В треугольнике ABC угол C равен 54° , AD — биссектриса, угол BAD равен 23° . Найдите величину угла ADB . Ответ дайте в градусах.



1.48

ФИПИ 9B7E69

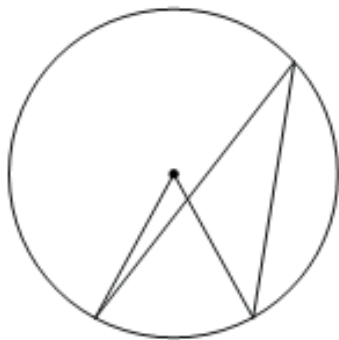
Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол AOD равен 130° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



1.49

ФИПИ 3D4E60

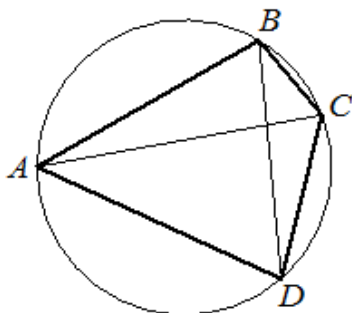
Центральный угол на 29° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите величину вписанного угла. Ответ дайте в градусах.



1.50

ФИПИ D7423F

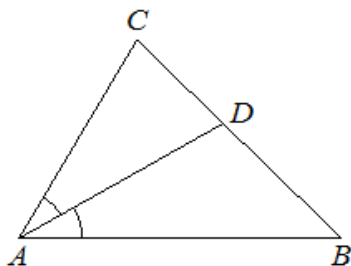
Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 58° , угол CAD равен 39° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



1.51

ФИПИ 82F839

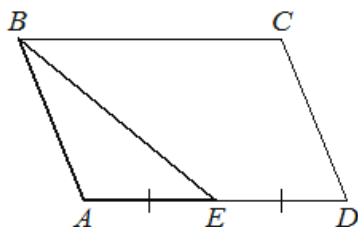
В треугольнике ABC угол C равен 55° , AD — биссектриса, угол CAD равен 29° . Найдите величину угла ABD . Ответ дайте в градусах.



1.52

ФИПИ B3E586

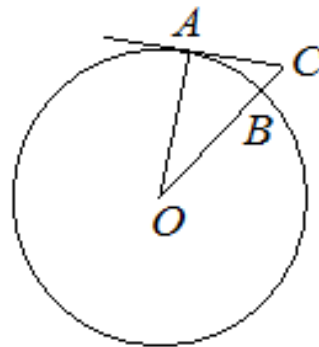
Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 60. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь треугольника ABE .



1.53

ФИПИ 21628C

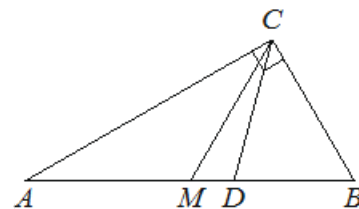
Угол ACO равен 62° . Его сторона CA касается окружности с центром в точке O . Отрезок CO пересекает окружность в точке B (см. рис.). Найдите градусную меру дуги AB окружности, заключённой внутри этого угла. Ответ дайте в градусах.



1.54

ФИПИ D68789

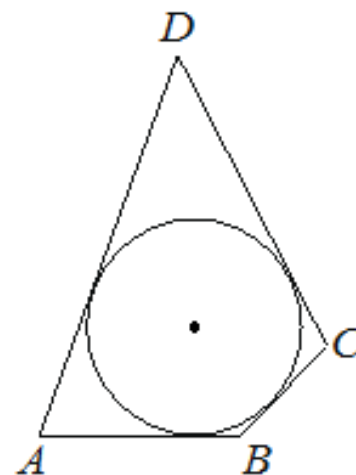
Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 70° . Найдите величину угла между биссектрисой CD и медианой CM , проведёнными из вершины прямого угла C . Ответ дайте в градусах.



1.55

ФИПИ 59978F

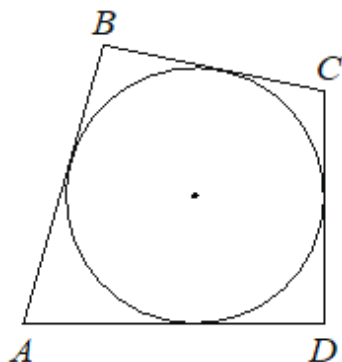
В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $CD = 17$. Найдите периметр четырёхугольника $ABCD$.



1.56

ФИПИ ЕА748Е

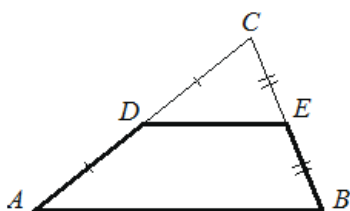
В четырёхугольнике $ABCD$, периметр которого равен 30, вписана окружность, $AB = 9$. Найдите длину стороны CD .



1.57

ФИПИ ЕЕ7С83

Площадь треугольника ABC равна 60, DE — средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь трапеции $ABED$.



1.58

ФИПИ 8D3587

В треугольнике ABC сторона AB равна $2\sqrt{3}$, угол C равен 120° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

