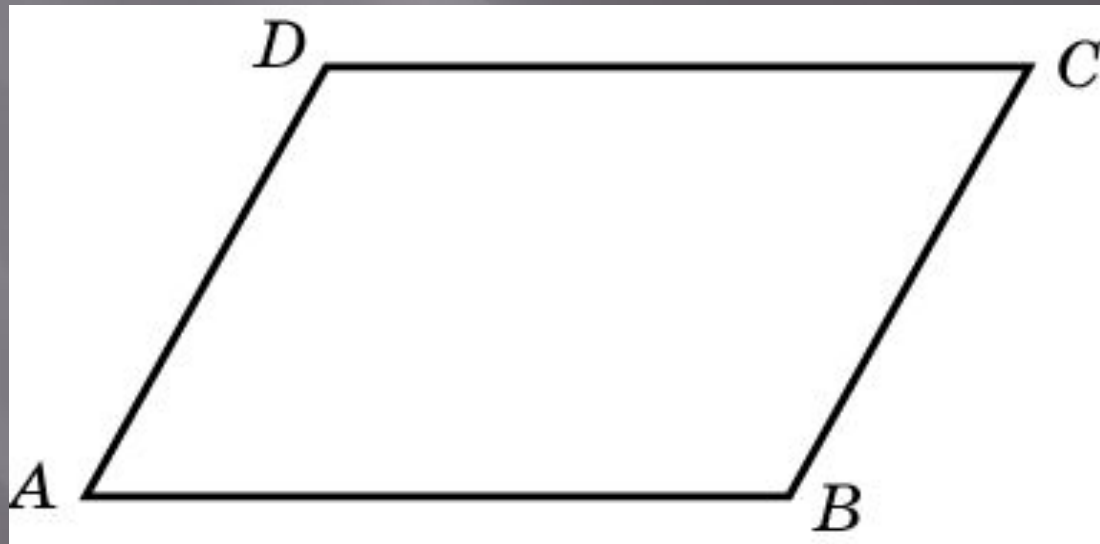


# Четырехугольники

# Упражнение 1

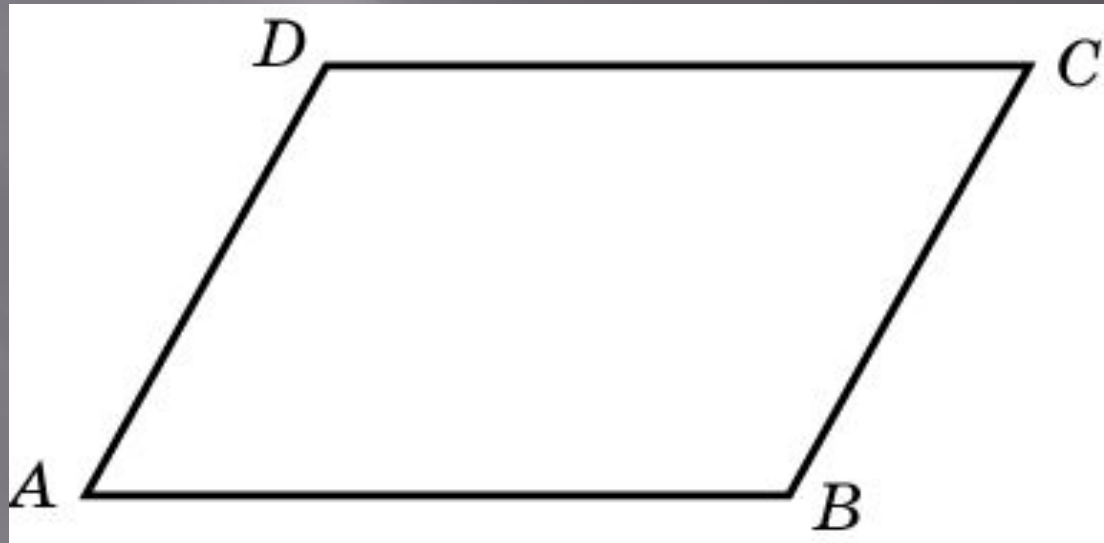
Сумма двух углов  
параллелограмма равна  $80^\circ$ .  
Найдите один из оставшихся углов



Ответ:  $140^\circ$

## Упражнение 2

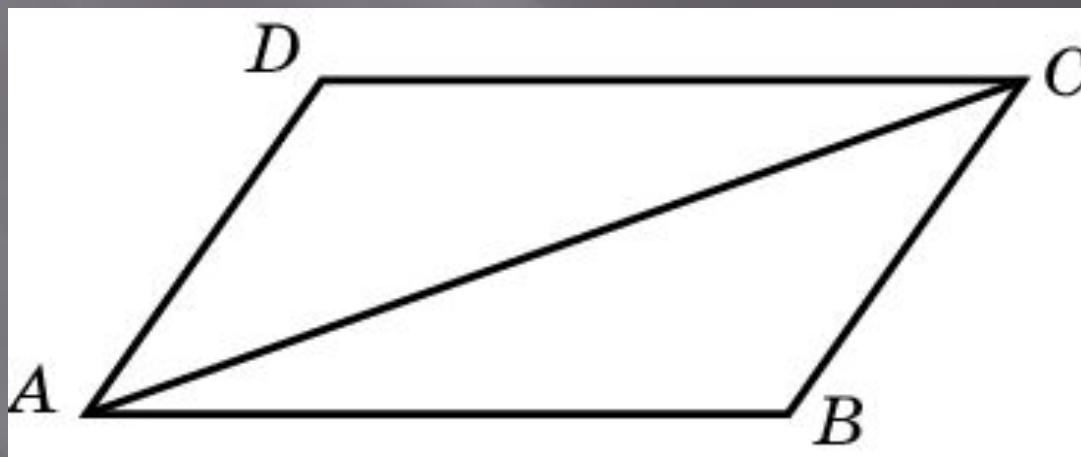
Один угол параллелограмма больше другого на  $40^\circ$ . Найдите больший угол



Ответ:  $110^\circ$

## Упражнение 3

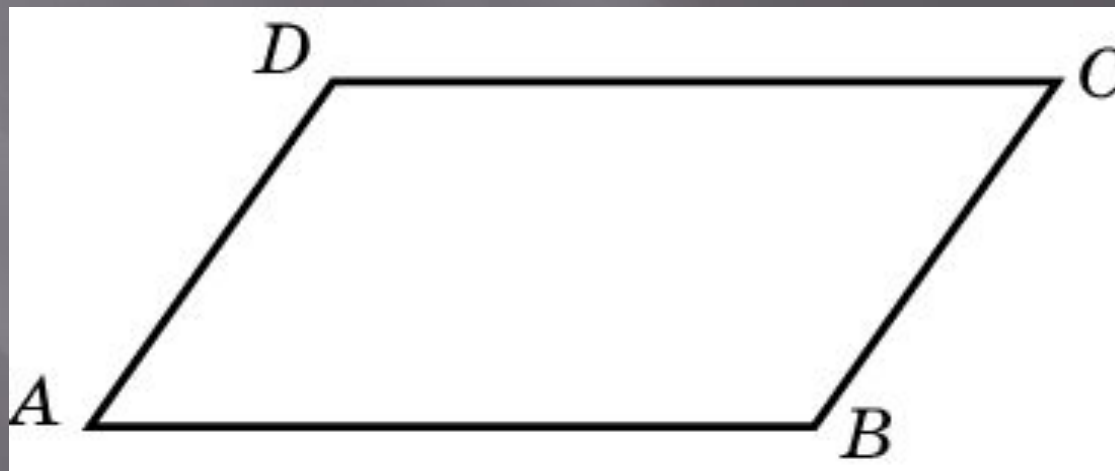
Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы  $25^\circ$  и  $35^\circ$ . Найдите больший угол параллелограмма



Ответ:  $120^\circ$

## Упражнение 4

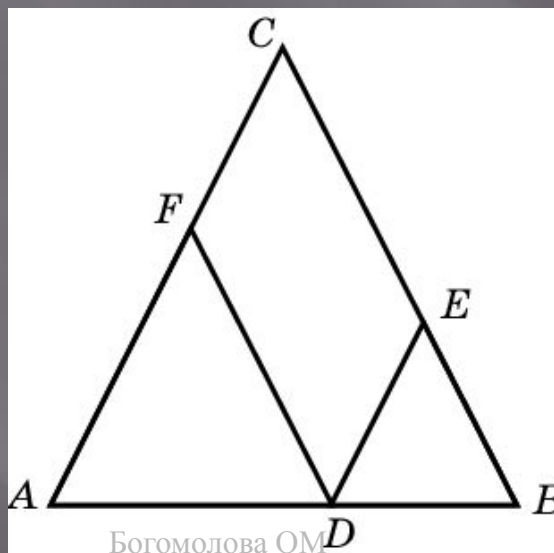
Периметр параллелограмма равен 48. Одна сторона параллелограмма на 2 больше другой. Найдите большую сторону параллелограмма



Ответ: 13

## Упражнение 5

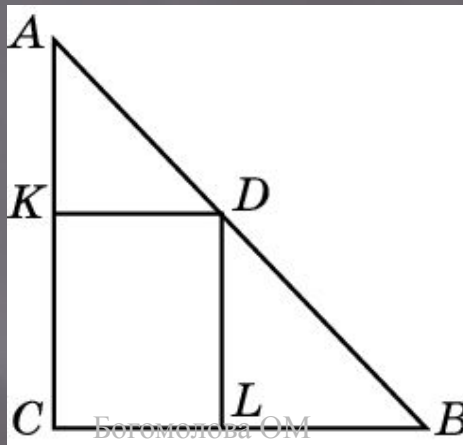
Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 5. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма



Ответ: 10

## Упражнение 6

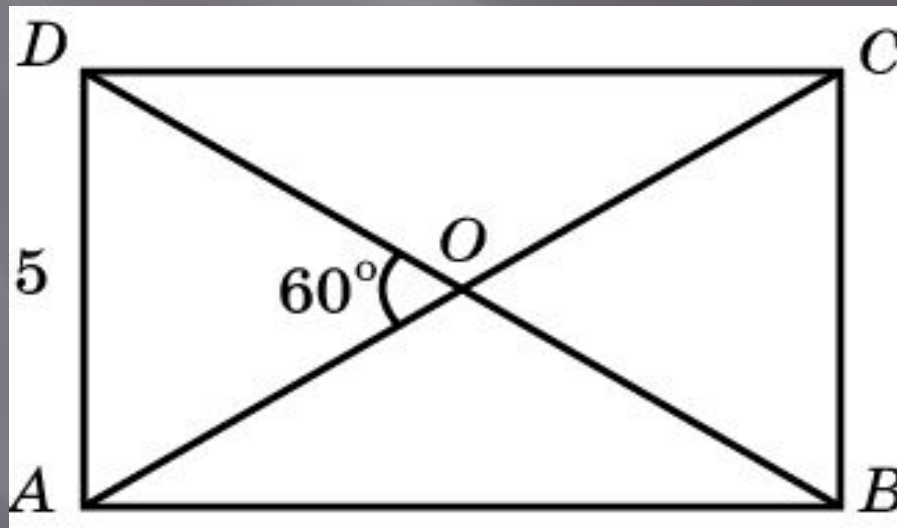
Из точки  $D$ , принадлежащей гипотенузе  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$ , проведены две прямые, параллельные катетам. Сумма периметров получившихся треугольников  $AKD$  и  $DLB$  равна 12. Найдите периметр данного треугольника  $ABC$



Ответ: 12

## Упражнение 7

Меньшая сторона прямоугольника равна 5, диагонали пересекаются под углом  $60^\circ$ . Найдите диагонали прямоугольника

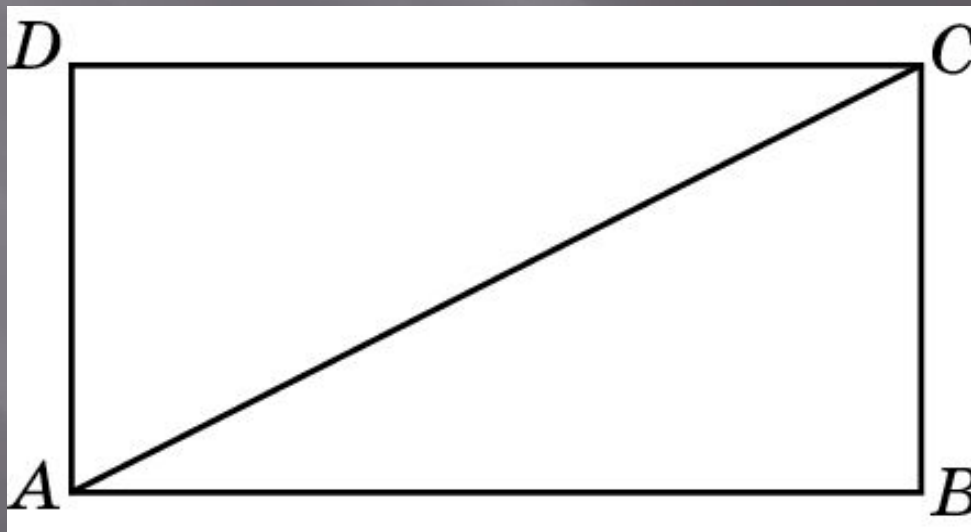


Ответ: 10



## Упражнение 8

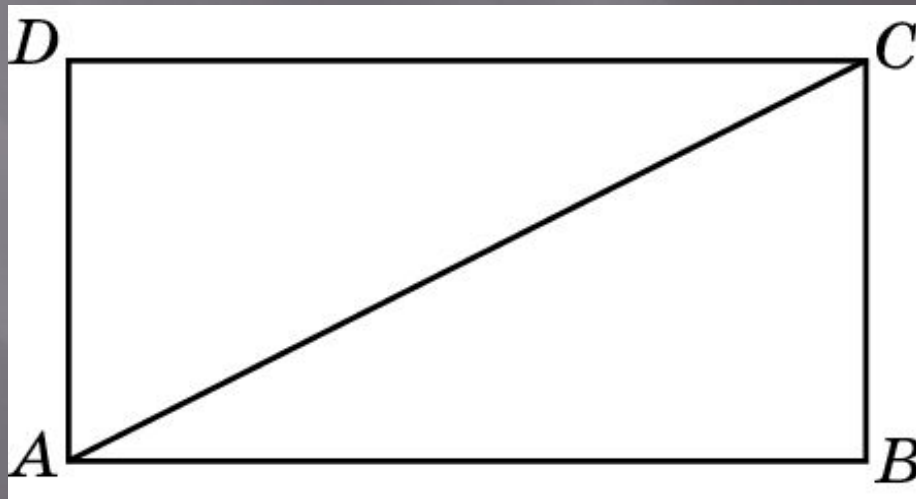
Диагональ прямоугольника вдвое больше одной из его сторон. Найдите меньший из углов, которые образует диагональ со сторонами прямоугольника?



Ответ:  $30^\circ$

## Упражнение 9

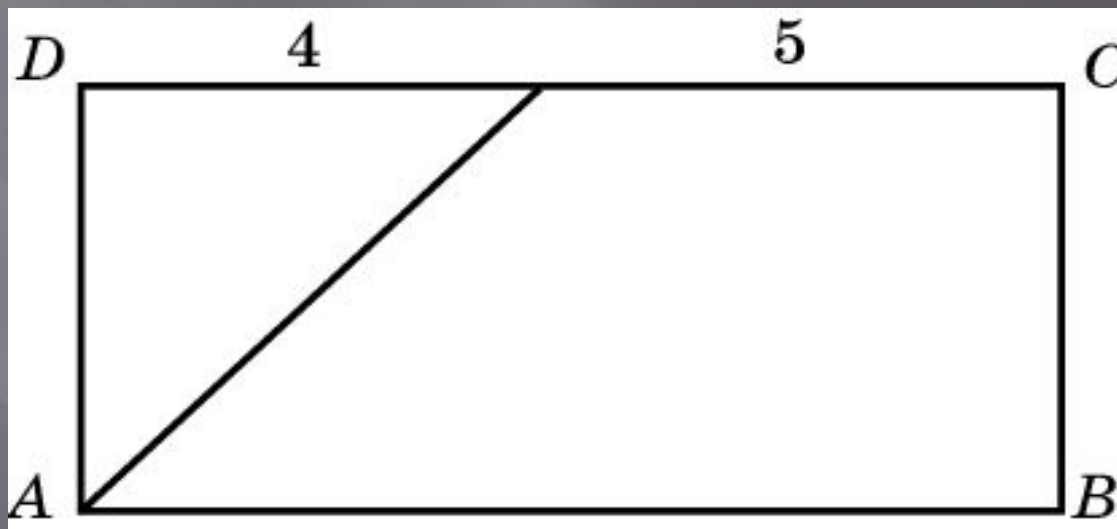
Найдите диагонали прямоугольника, если его периметр равен 34, а периметр одного из треугольников, на которые диагональ разделила прямоугольник, равен 30



Ответ: 13

## Упражнение 10

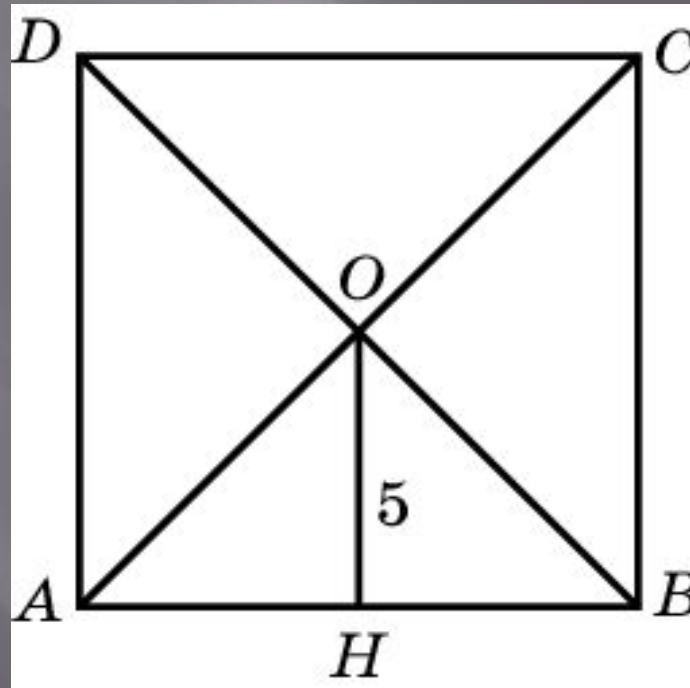
Биссектриса одного из углов прямоугольника делит пересекаемую ею сторону на отрезки длиной 4 и 5. Найдите меньшую сторону данного прямоугольника



Ответ: 4

## Упражнение 11

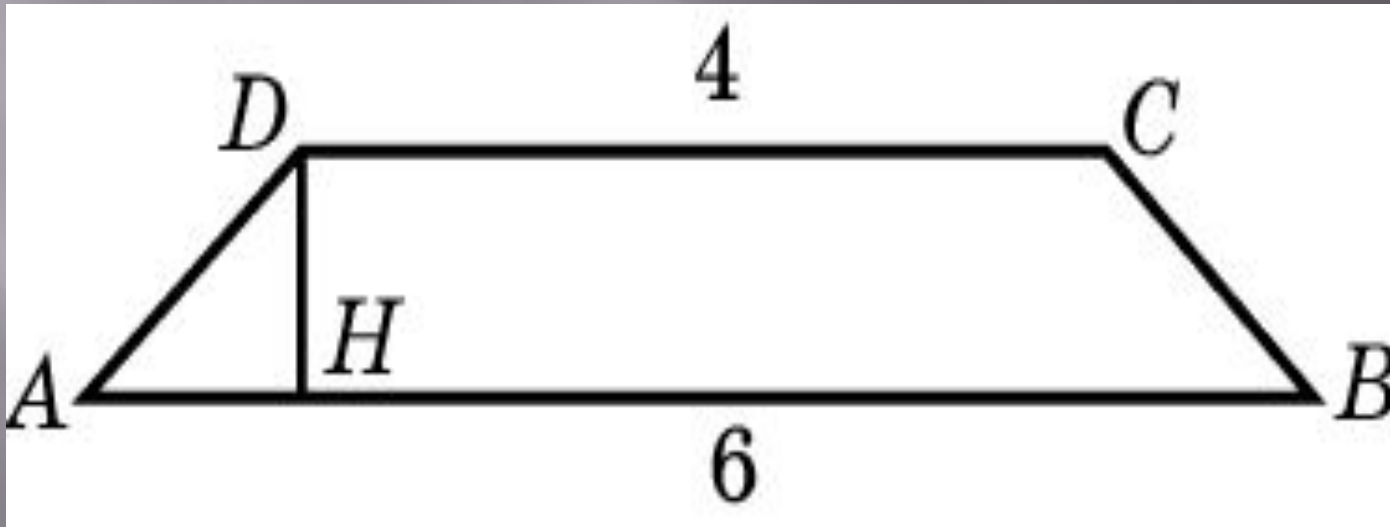
В квадрате расстояние от точки пересечения диагоналей до одной из его сторон равно 5. Найдите периметр этого квадрата



Ответ: 40

## Упражнение 12

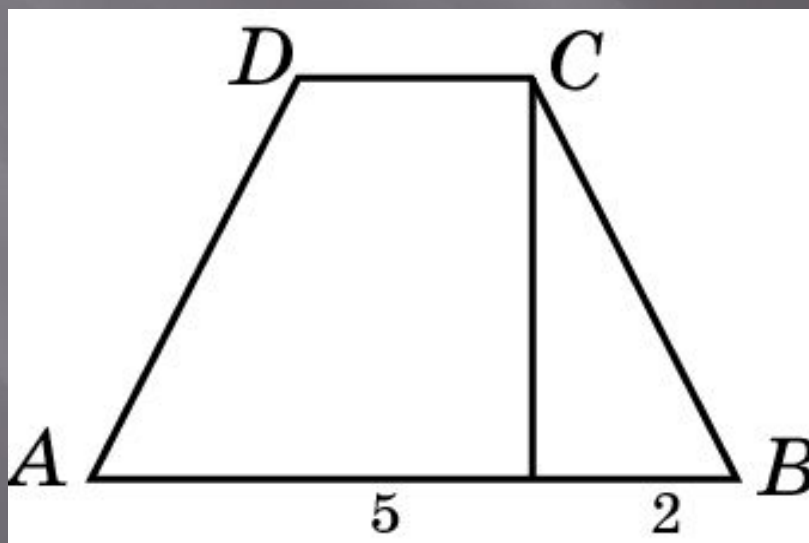
Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 4, один из углов равен  $45^\circ$ . Найдите высоту трапеции



Ответ: 1

## Упражнение 13

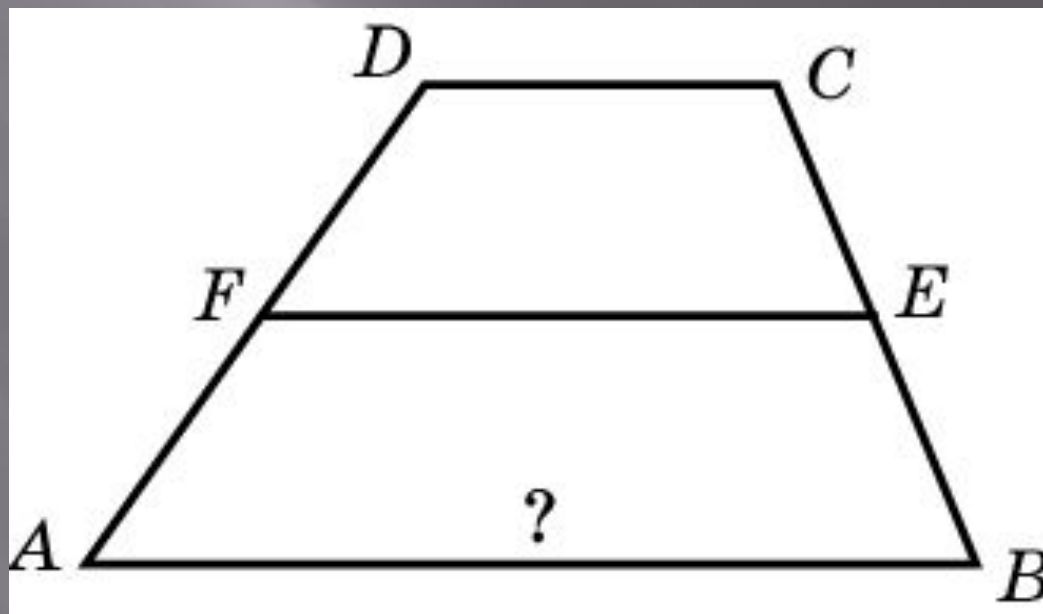
Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 5 и 2. Найдите среднюю линию этой трапеции



Ответ: 5

## Упражнение 14

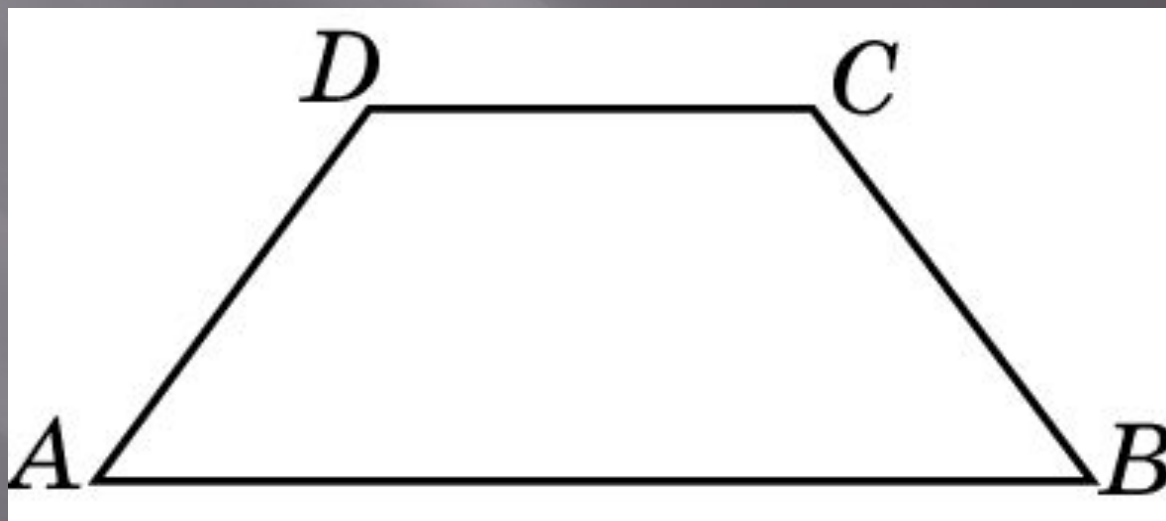
Средняя линия трапеции равна 30,  
а меньшее основание равно 20.  
Найдите большее основание



Ответ: 40

## Упражнение 15

В равнобедренной трапеции большее основание равно 27, боковая сторона равна 1, угол между ними  $60^\circ$ . Найдите меньшее основание

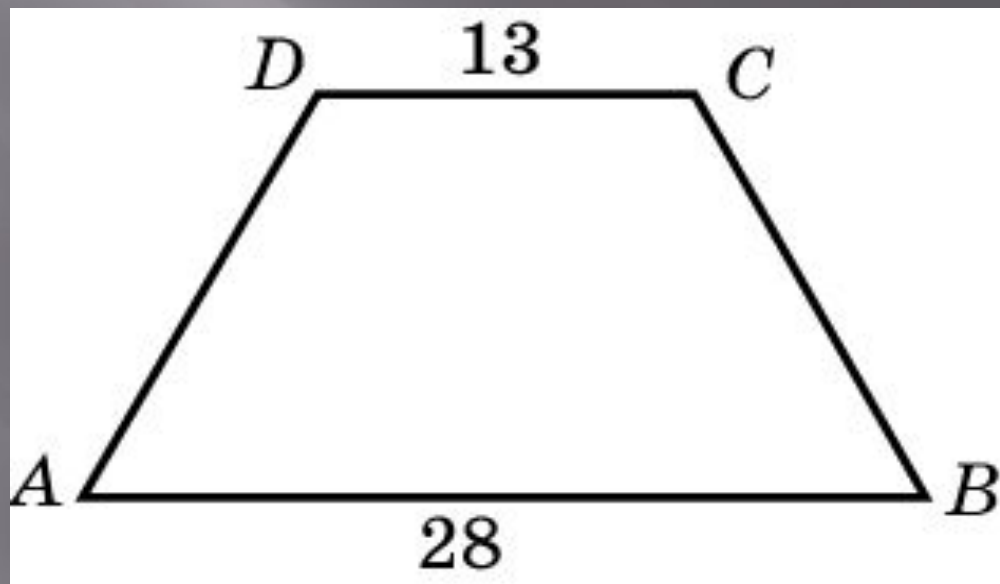


Ответ: 17



## Упражнение 16

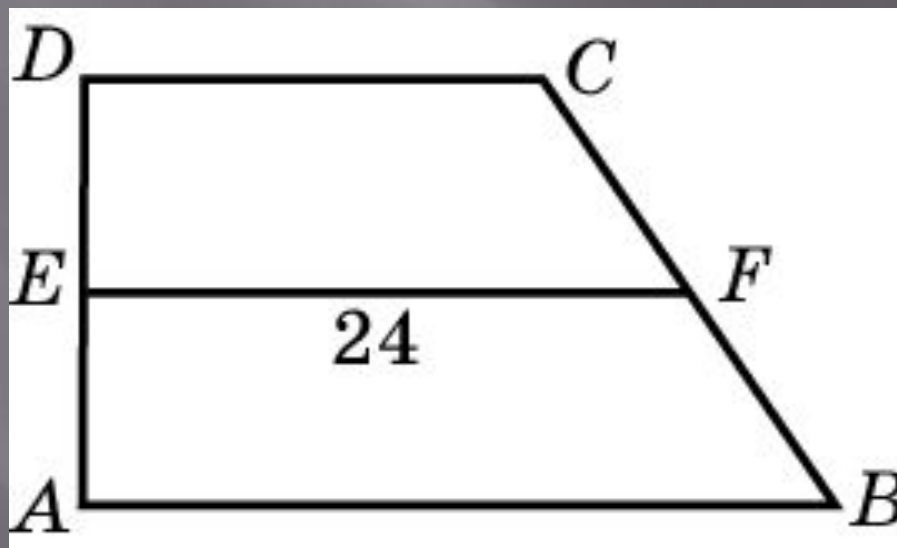
В равнобедренной трапеции основания равны 13 и 28, острый угол равен  $60^\circ$ . Найдите ее периметр



Ответ: 71

## Упражнение 17

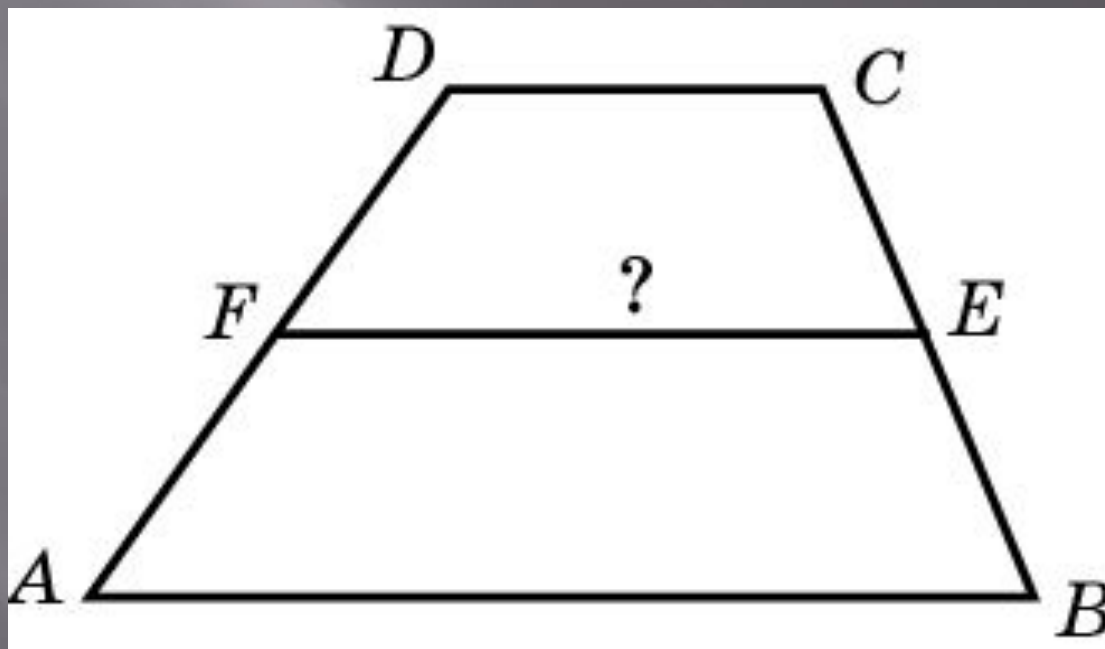
В прямоугольной трапеции один из углов равен  $45^\circ$ , средняя линия равна 24, основания относятся как  $3:5$ . Найдите меньшую боковую сторону



Ответ: 12

## Упражнение 18

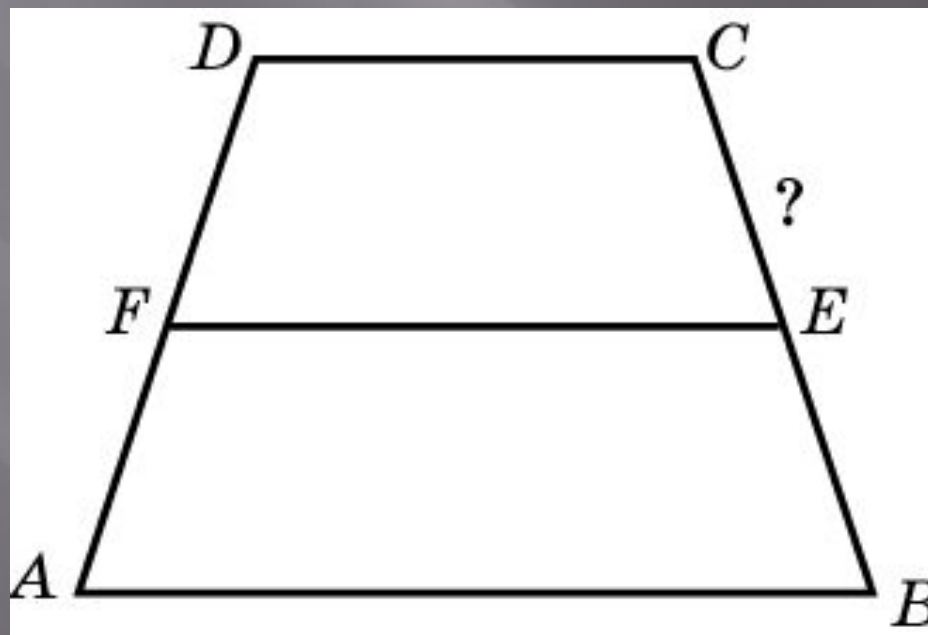
Периметр трапеции равен 50 см, а сумма непараллельных сторон равна 20 см. Найдите среднюю линию трапеции



Ответ: 15

## Упражнение 19

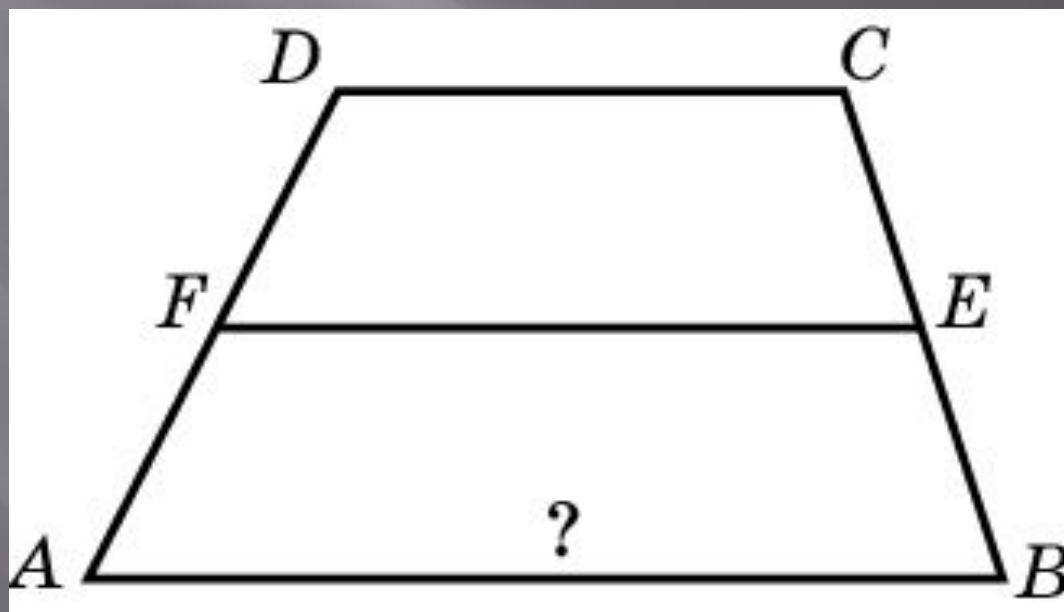
Периметр равнобедренной трапеции равен 80, ее средняя линия равна боковой стороне. Найдите боковую сторону данной трапеции



Ответ: 20

## Упражнение 20

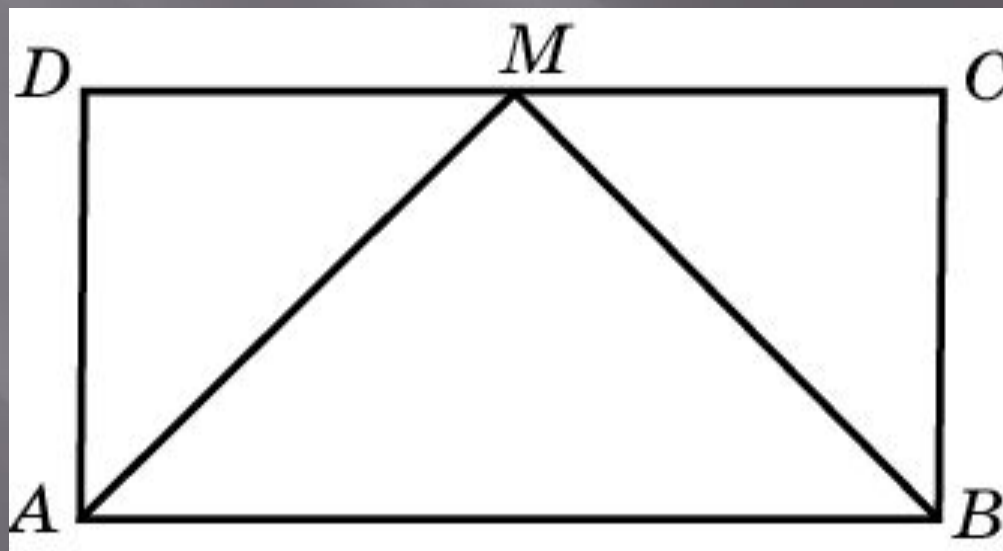
Средняя линия трапеции равна 7 см, а одно из ее оснований больше другого на 4 см. Найдите большее основание трапеции



Ответ: 9

## Упражнение 21

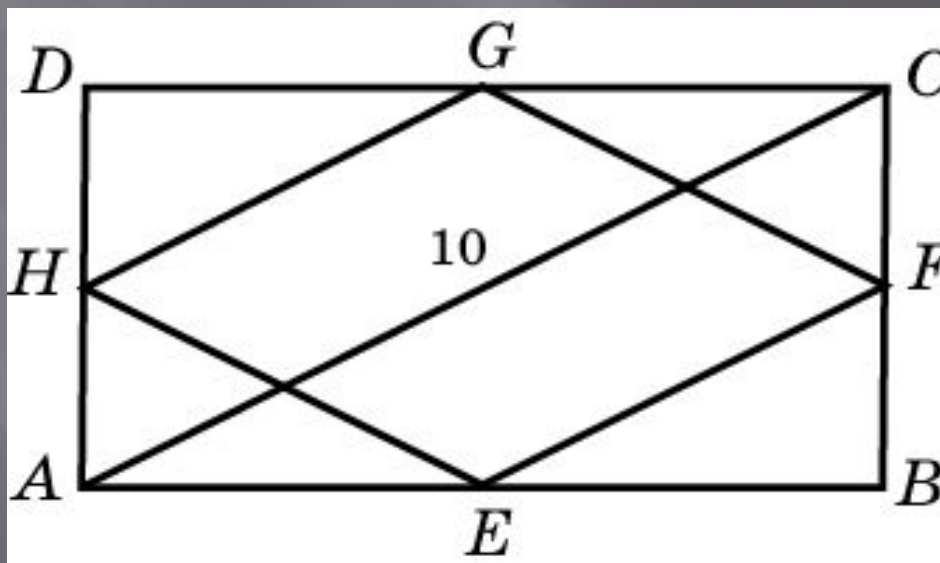
Периметр прямоугольника  $ABCD$  равен 54. Точка  $M$  – середина стороны  $CD$ . Прямые  $AM$  и  $BM$  перпендикулярны. Найдите меньшую сторону прямоугольника



Ответ: 9

## Упражнение 22

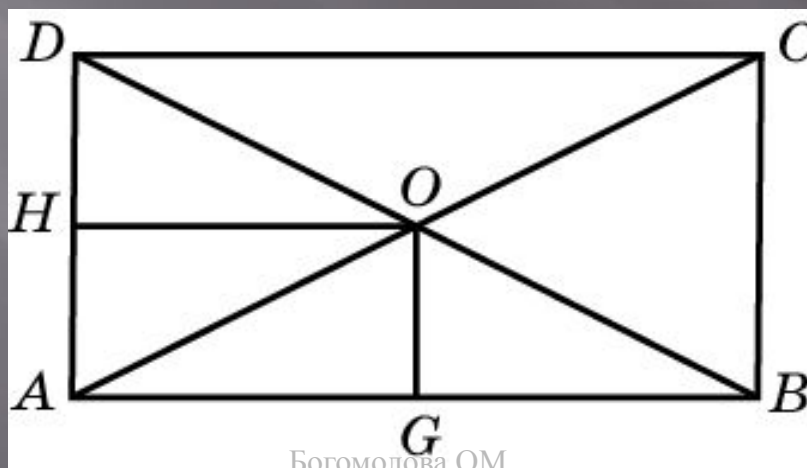
Средины последовательных сторон прямоугольника, диагональ которого равна 10, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника



Ответ: 20

## Упражнение 23

В прямоугольнике расстояние от точки пересечения диагоналей до меньшей стороны на 4 больше, чем расстояние от нее до большей стороны. Периметр прямоугольника равен 56. Найдите меньшую сторону

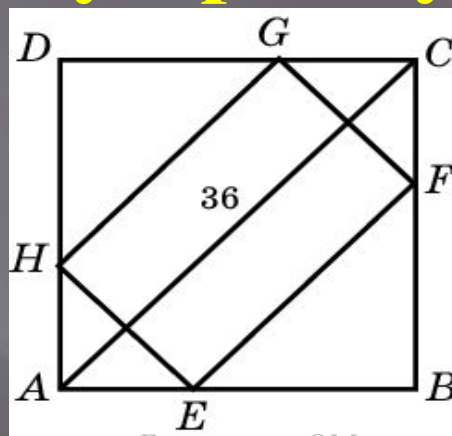


Ответ: 10



## Упражнение 24

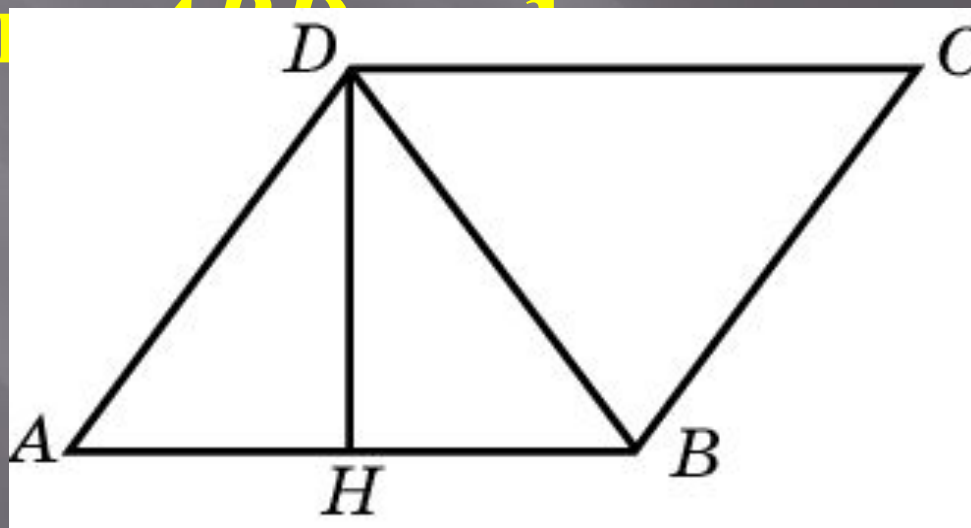
В квадрат вписан прямоугольник так, что на каждой стороне квадрата находится одна вершина прямоугольника. Одна сторона этого прямоугольника вдвое меньше другой. Диагональ квадрата равна 36. Найдите меньшую сторону прямоугольника



Ответ: 12

## Упражнение 25

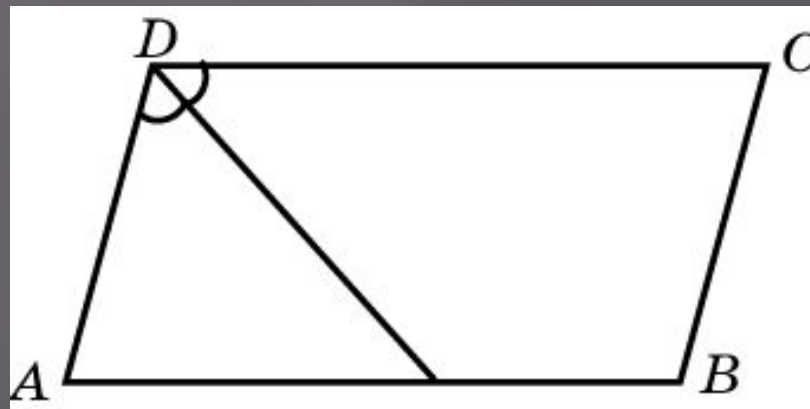
В параллелограмме  $ABCD$  высота  $DH$  делит сторону  $AB$  пополам. Найдите диагональ  $BD$ , если периметр параллелограмма равен 6 и превышает периметр треугольника  $ABD$  на 1.



Ответ: 2

## Упражнение 26

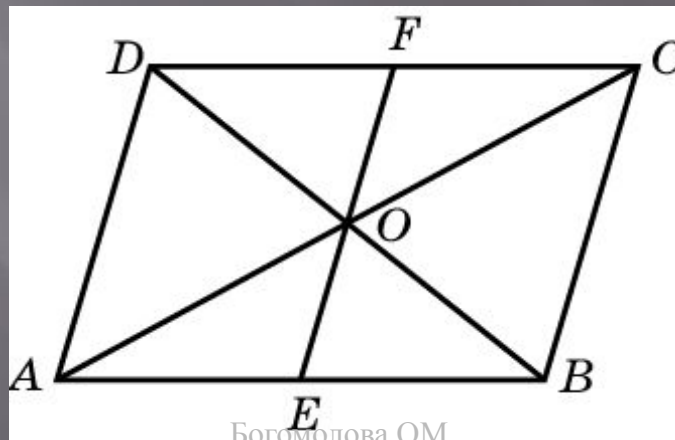
Биссектриса тупого угла параллелограмма делит противоположную сторону в отношении 2:3, считая от вершины тупого угла. Найдите большую сторону параллелограмма, если его периметр равен 96



Ответ: 30

## Упражнение 27

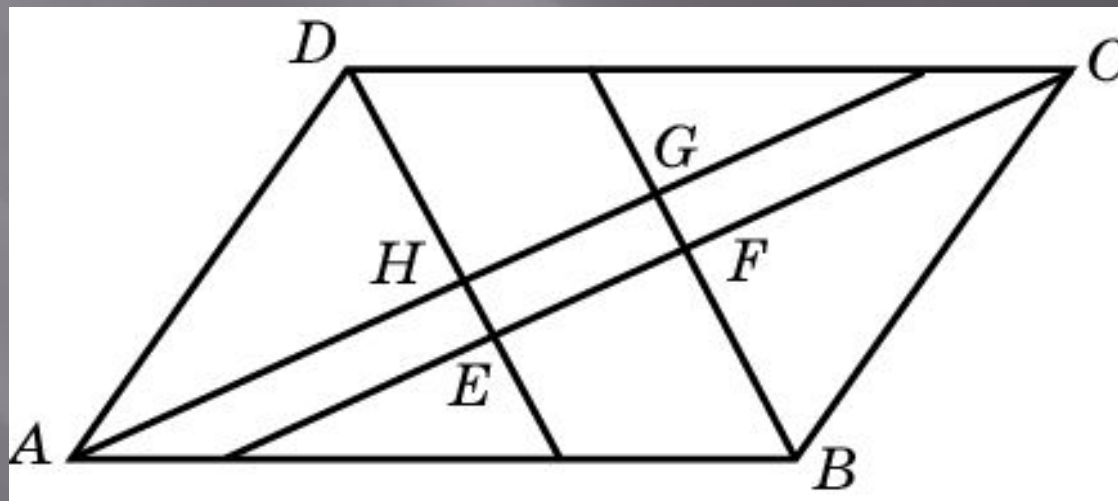
Через точку  $O$  пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  проведен отрезок  $EF$  параллельно  $AD$ . Сумма диагоналей параллелограмма равна 84. Разность периметров треугольников  $AOE$  и  $DOF$  равна 16. Найдите большую диагональ параллелограмма



Ответ: 58

## Упражнение 28

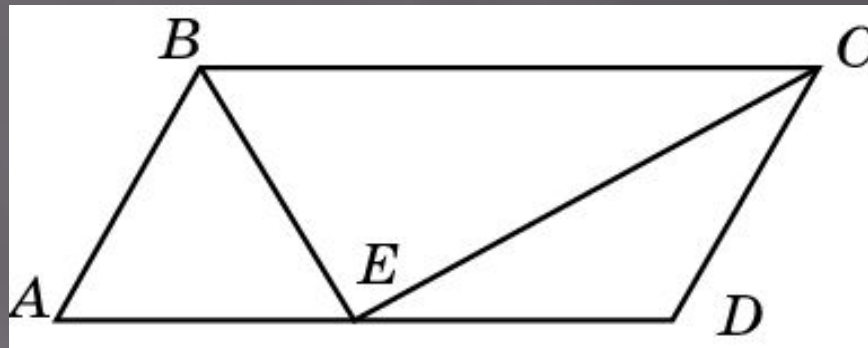
Найдите диагональ прямоугольника, образованного биссектрисами углов параллелограмма, соседние стороны которого равны 3 см и 5 см



Ответ: 2

## Упражнение 29

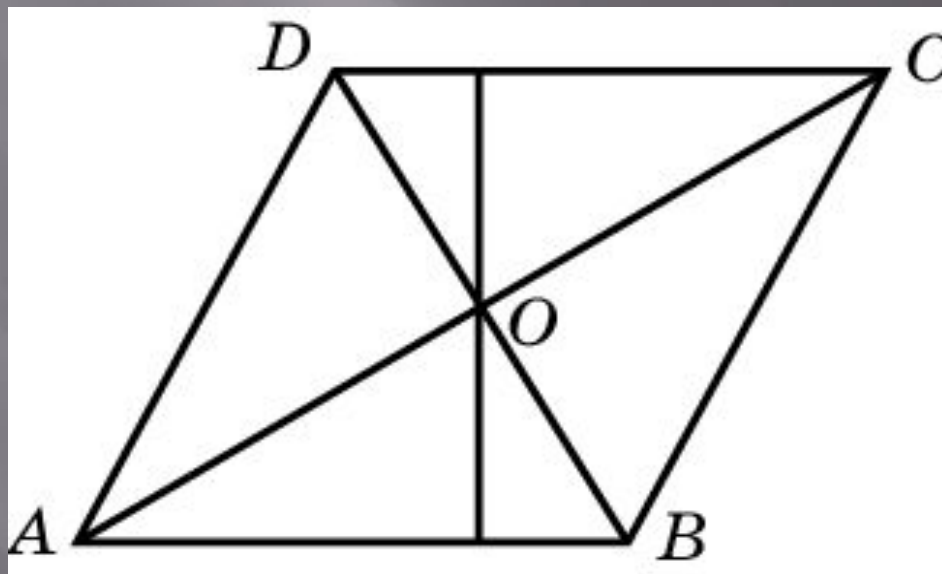
Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 5. Найдите большую сторону



Ответ: 10

## Упражнение 30

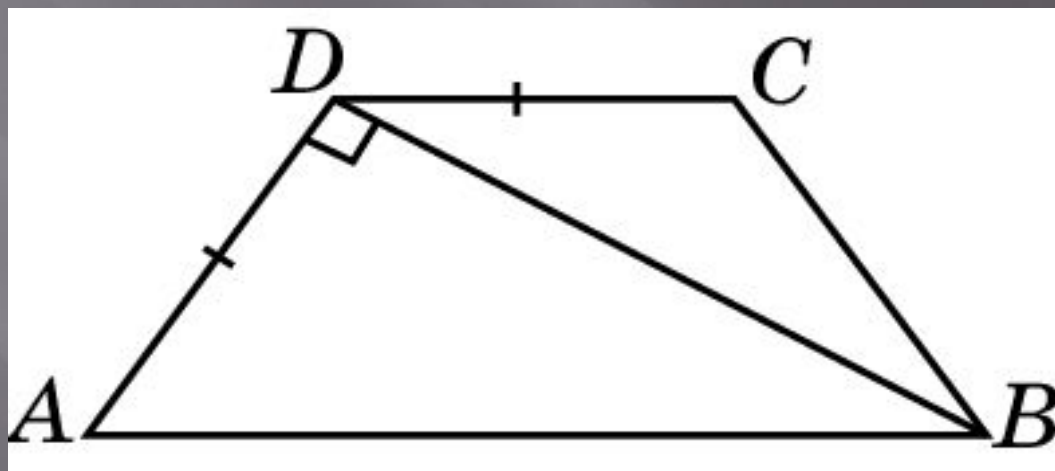
Диагонали ромба относятся как 3:4. Периметр ромба равен 200. Найдите высоту ромба



Ответ: 48

## Упражнение 31

Меньшее основание равнобедренной трапеции равно боковой стороне, а диагональ перпендикулярна боковой стороне. Найдите больший угол трапеции

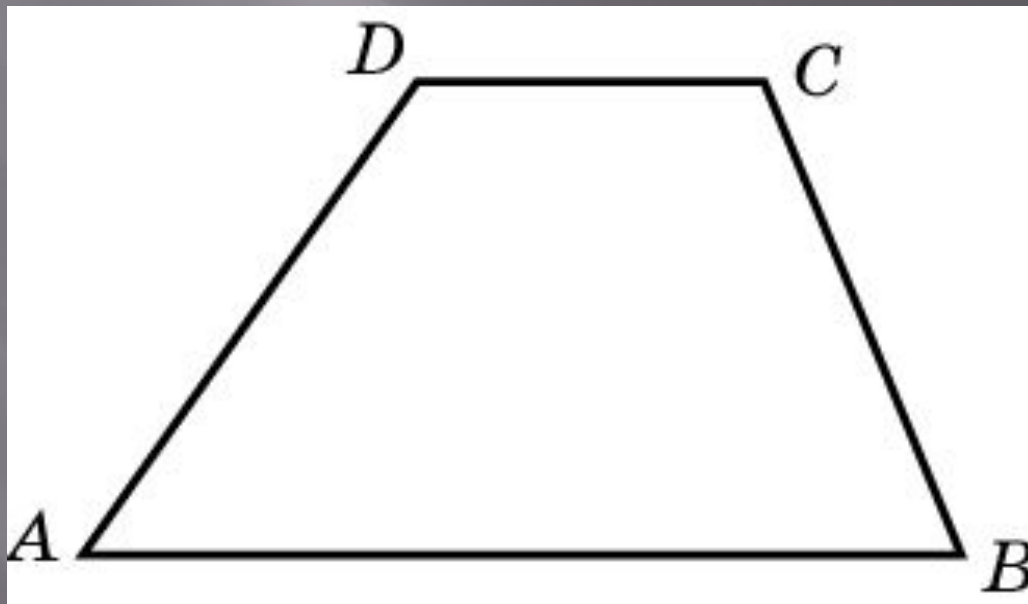


Ответ:  $120^\circ$



## Упражнение 32

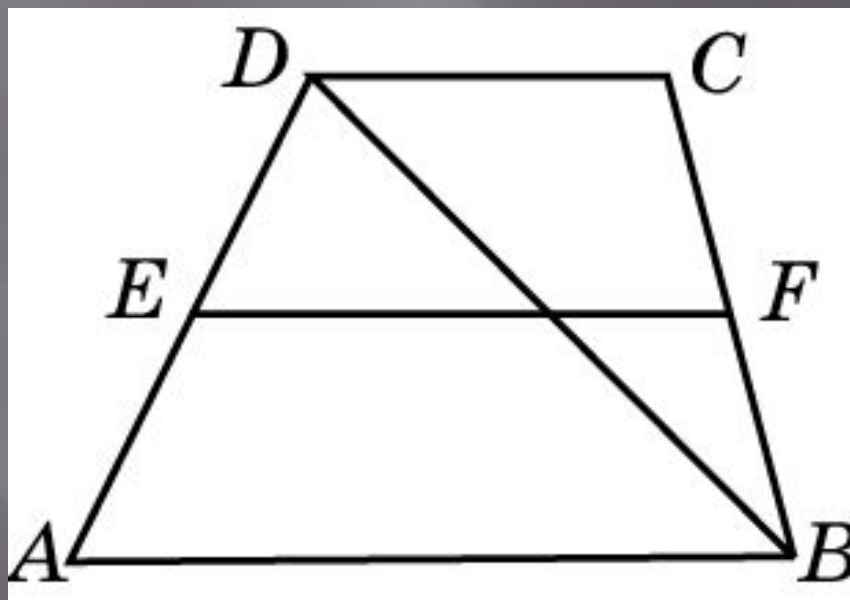
Основания трапеции относятся как  $5:2$ , а их разность равна  $18$  см. Найдите среднюю линию трапеции



Ответ: 21

## Упражнение 33

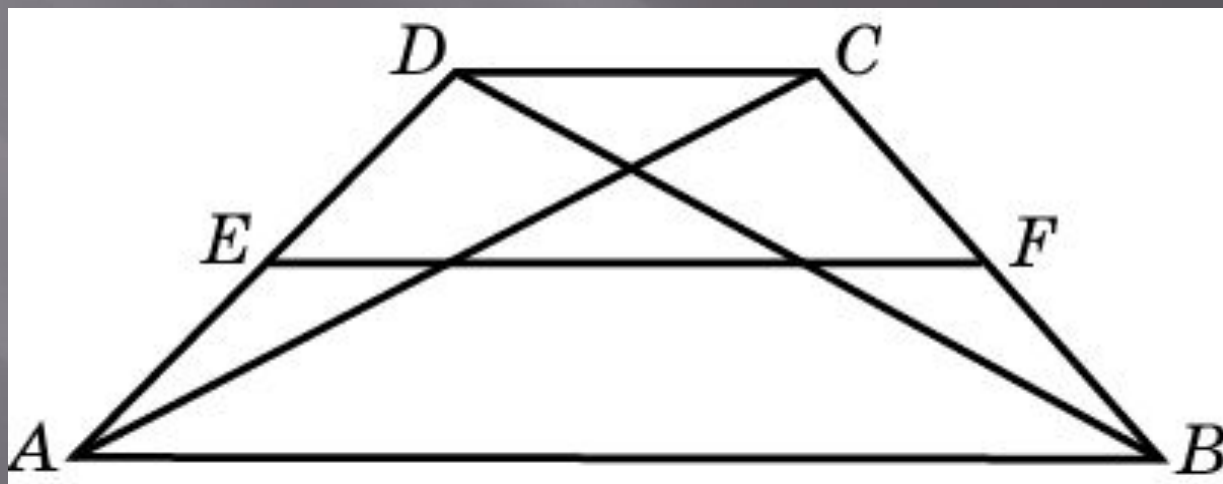
Средняя линия трапеции равна 10.  
Одна из диагоналей делит ее на два  
отрезка, разность которых равна 2.  
Найдите большее основание этой  
трапеции



Ответ: 12

## Упражнение 34

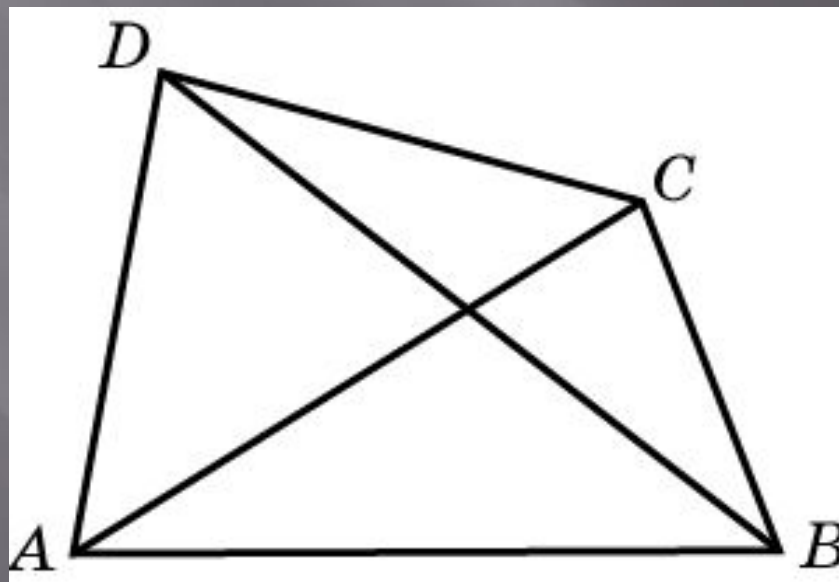
Средняя линия трапеции делится ее диагоналями на части, которые относятся как  $2:3:2$ . Найдите большее основание трапеции, если ее средняя линия равна 42



Ответ: 60

## Упражнение 35

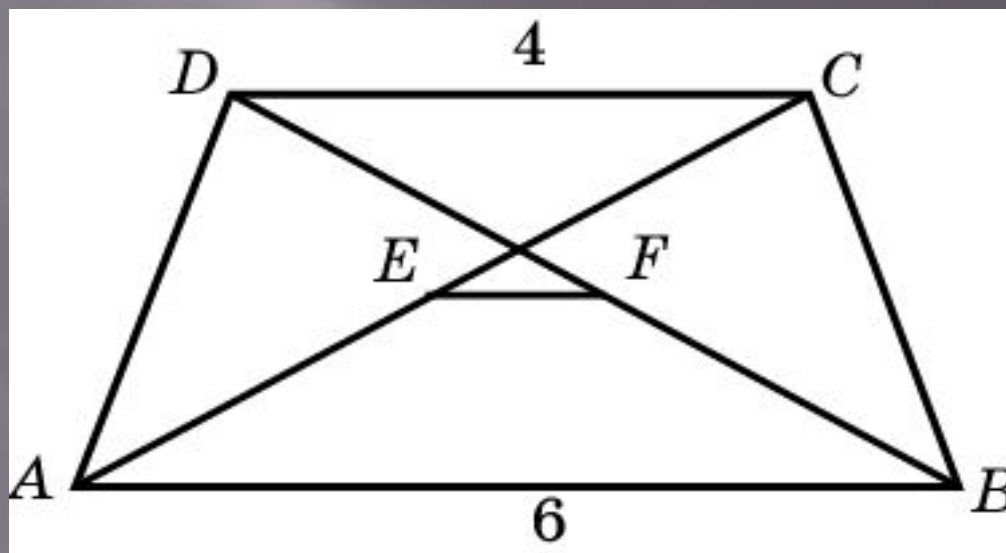
Диагонали четырехугольника равны 3 и 4. Найдите периметр четырехугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырехугольника



Ответ: 7

## Упражнение 36

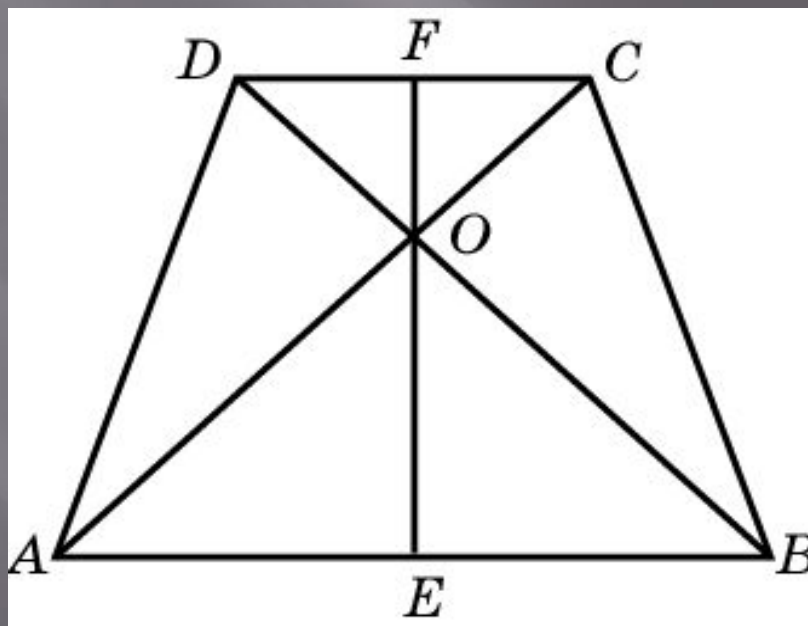
Основания трапеции равны 6 и 4.  
Найдите отрезок, соединяющий  
середины диагоналей трапеции



Ответ: 1

## Упражнение 37

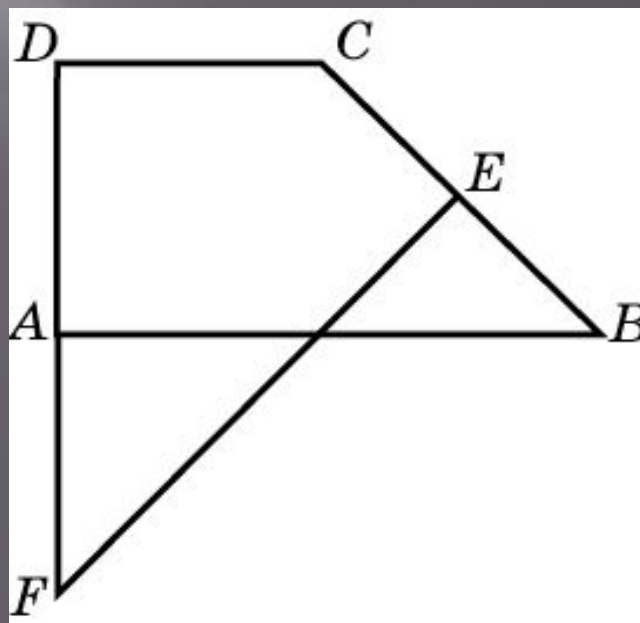
В равнобедренной трапеции диагонали перпендикулярны. Высота трапеции равна 10. Найдите среднюю линию



Ответ: 10

## Упражнение 38

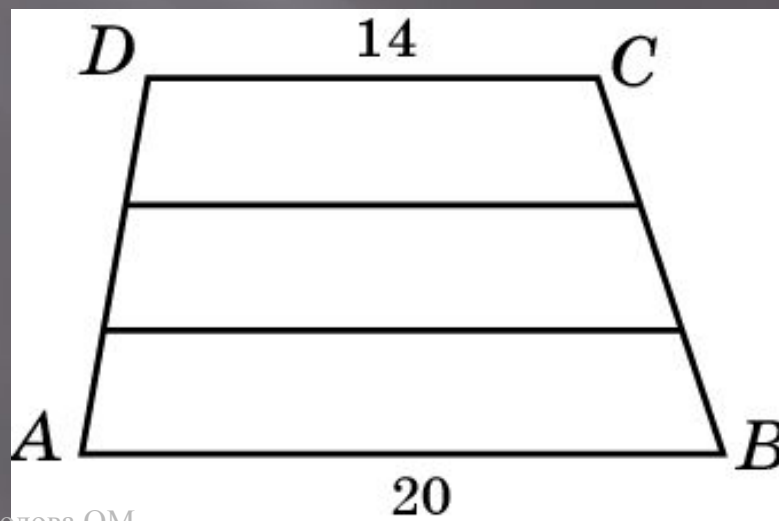
В прямоугольной трапеции  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) угол  $B$  равен  $45^\circ$  и сторона  $AB$  равна 30. Через середину  $E$  стороны  $BC$  проведен к ней перпендикуляр, который пересекает продолжение стороны  $DA$  в точке  $F$ . Найдите  $DF$



Ответ: 30

## Упражнение 39

Основания трапеции равны 14 см и 20 см. Одна из боковых сторон разделена на три равные части и через точки деления проведены прямые, параллельные основаниям трапеции. Найдите больший из отрезков этих прямых, заключенных внутри трапеции

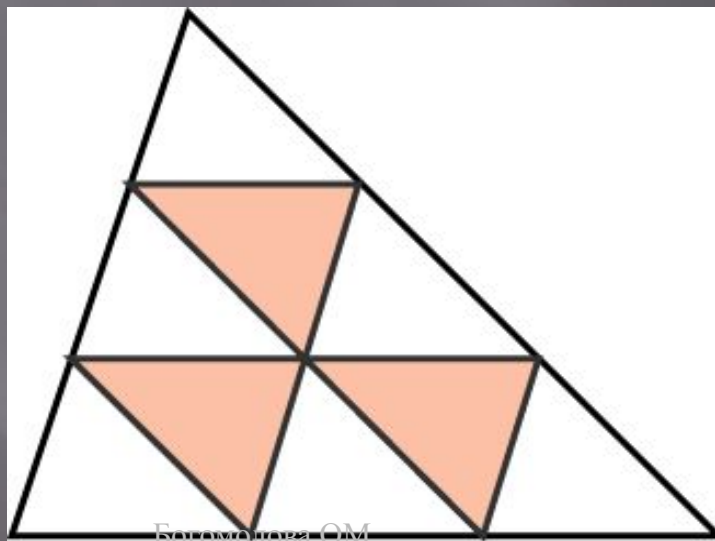


Ответ: 18



## Упражнение 40

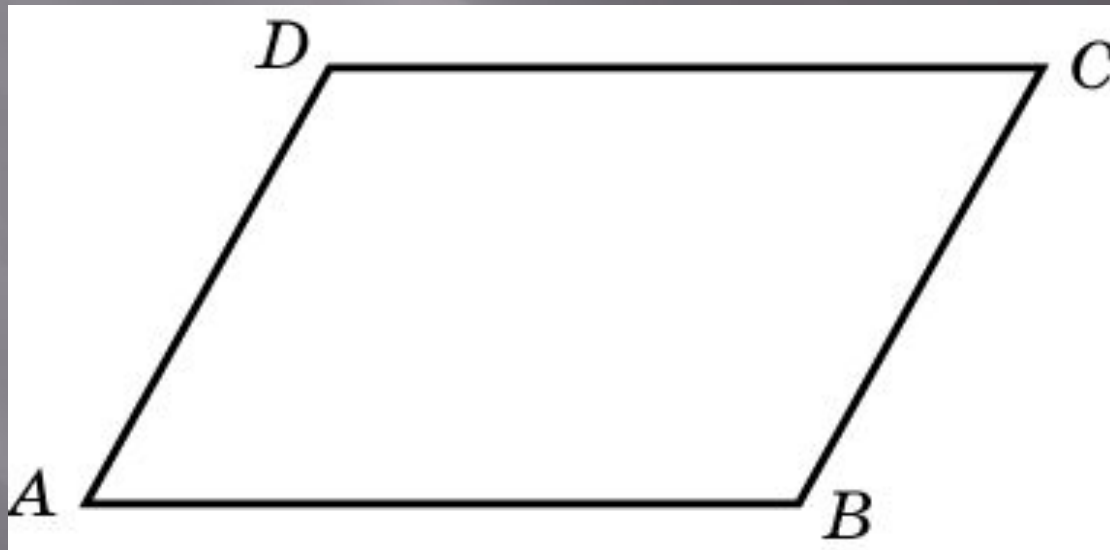
Каждая из сторон треугольника разделена на три равных отрезка и точки деления соединены отрезками. Найдите периметр образовавшейся при этом фигуры, если периметр исходного треугольника равен 15



Ответ: 15

## Упражнение 41

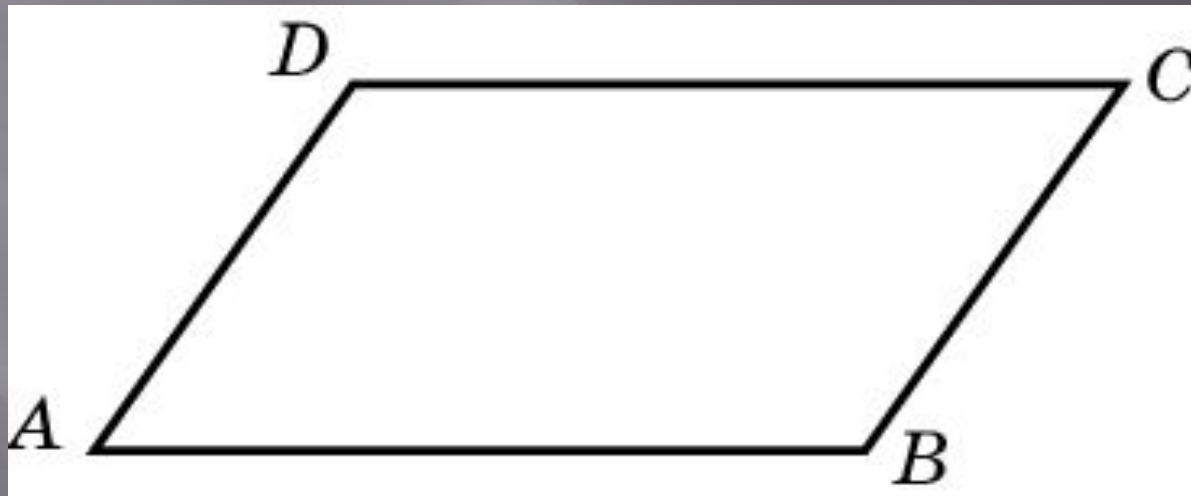
Найдите меньший угол параллелограмма, если два его угла относятся как 3:7



Ответ: 54

## Упражнение 42

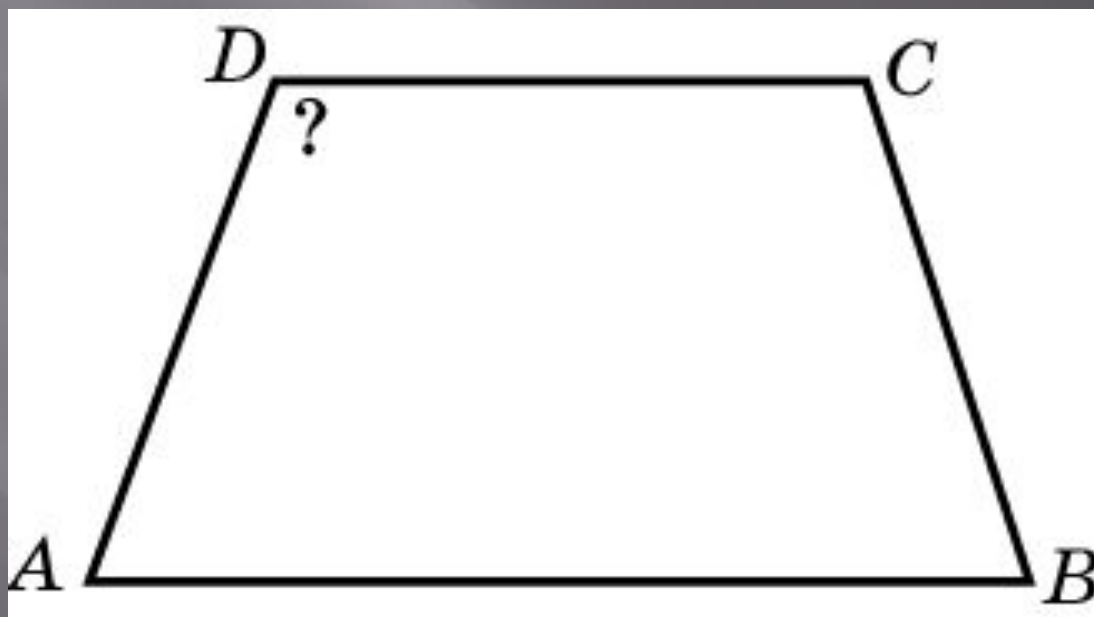
Найдите угол между биссектрисами углов параллелограмма, прилежащими к одной стороне



Ответ:  $90^\circ$

## Упражнение 43

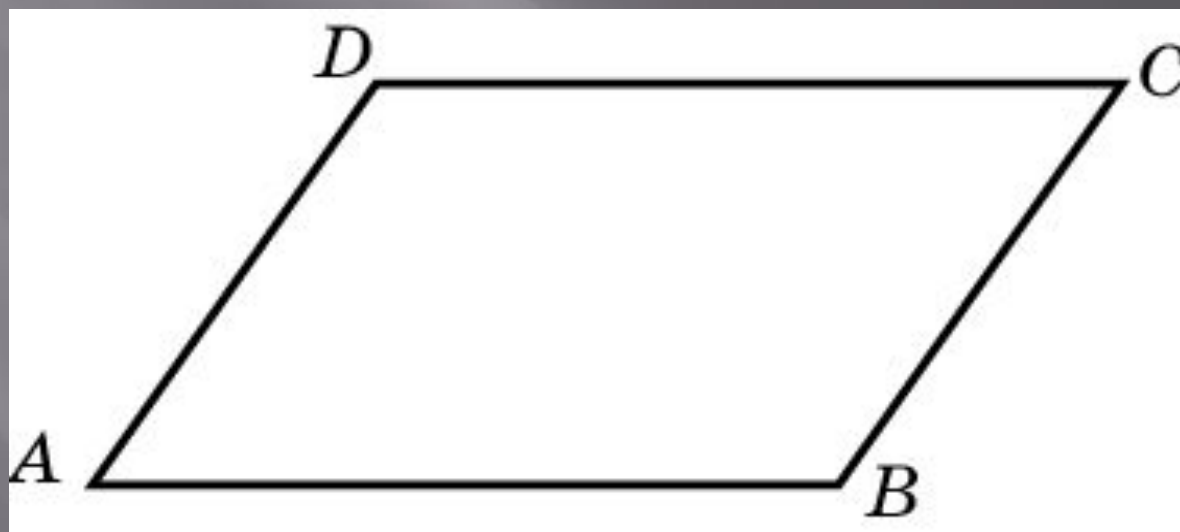
Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна  $40^\circ$ ?



Ответ:  $110^\circ$

## Упражнение 44

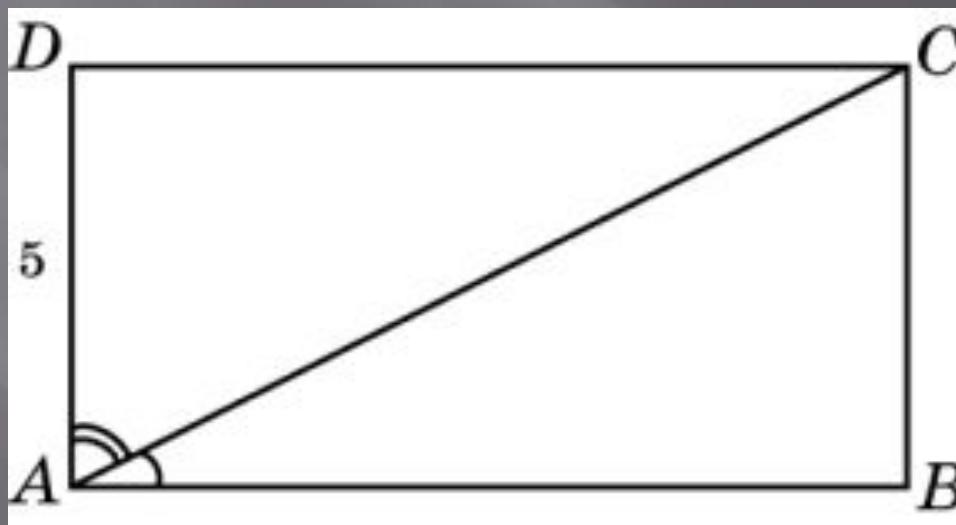
Две стороны параллелограмма относятся как  $3 : 4$ , а периметр его равен  $28$ . Найдите большую сторону параллелограмма



Ответ: 8

## Упражнение 45

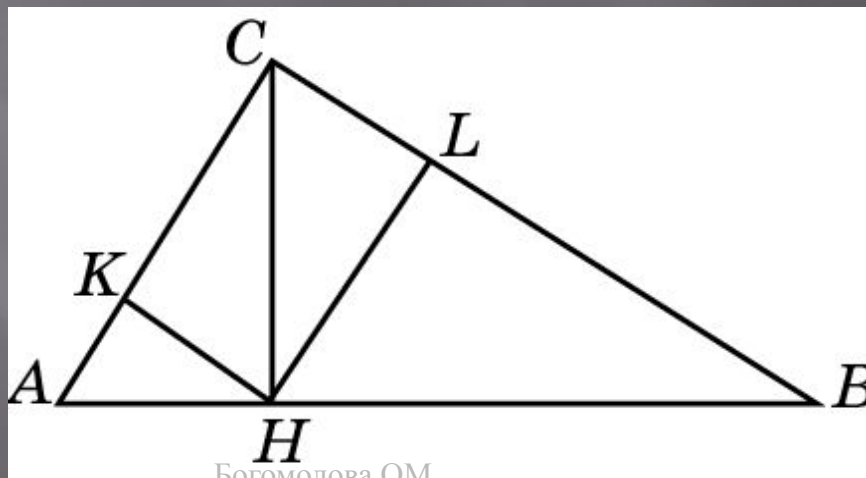
В прямоугольнике диагональ делит угол в отношении 1:2, меньшая его сторона равна 5. Найдите диагонали данного прямоугольника



Ответ: 10

## Упражнение 46

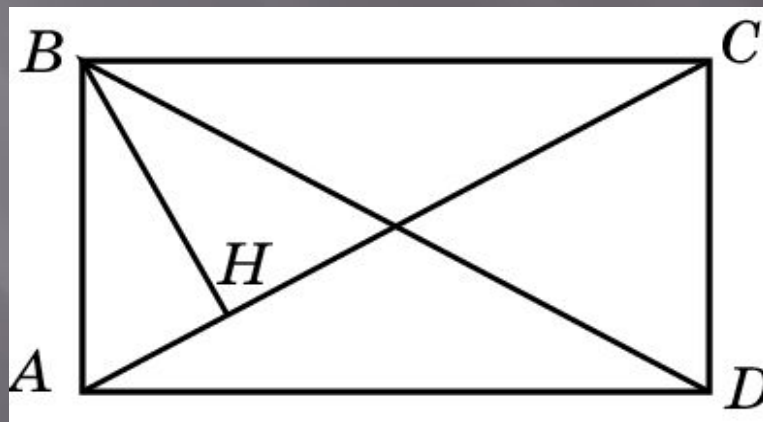
В прямоугольном треугольнике  $ABC$  из вершины прямого угла  $C$  опущена высота  $CH$ , равная 3. Из точки  $H$  опущены перпендикуляры  $HK$  и  $HL$  на катеты треугольника. Найдите расстояние между точками  $K$  и  $L$



Ответ: 3

## Упражнение 47

Перпендикуляр  $BH$ , опущенный из вершины  $B$  прямоугольника  $ABCD$  на его диагональ  $AC$ , делит угол  $B$  в отношении  $2:3$ . Найдите угол между перпендикуляром  $BH$  и диагональю  $BD$

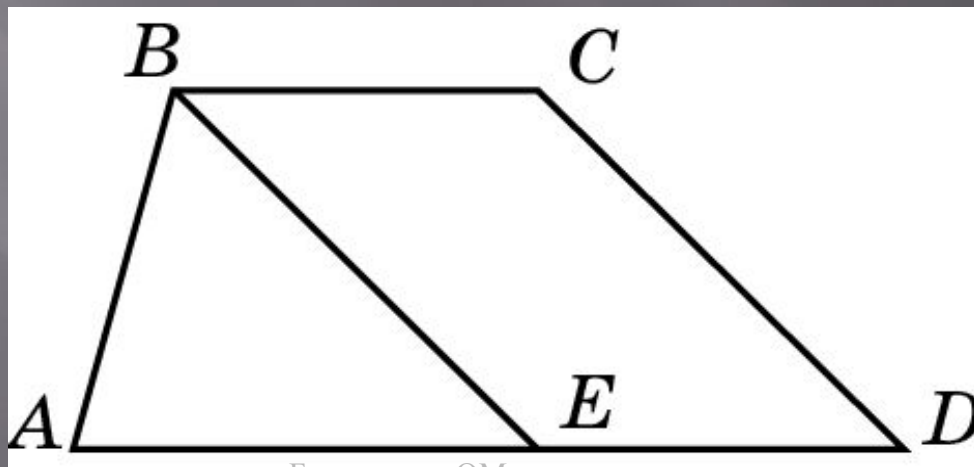


Ответ: 18



## Упражнение 48

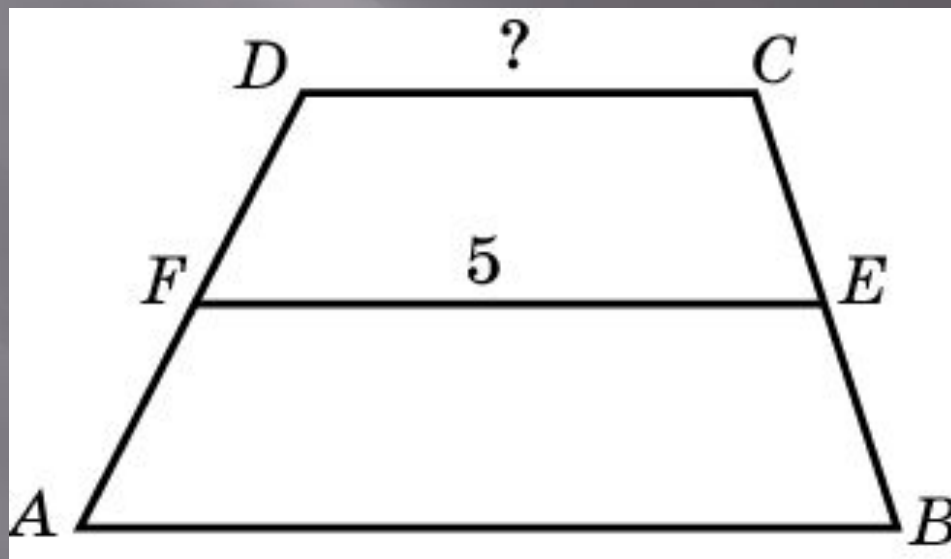
Прямая, проведенная параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 3, отсекает треугольник, периметр которого равен 15. Найдите периметр трапеции



Ответ: 21

## Упражнение 49

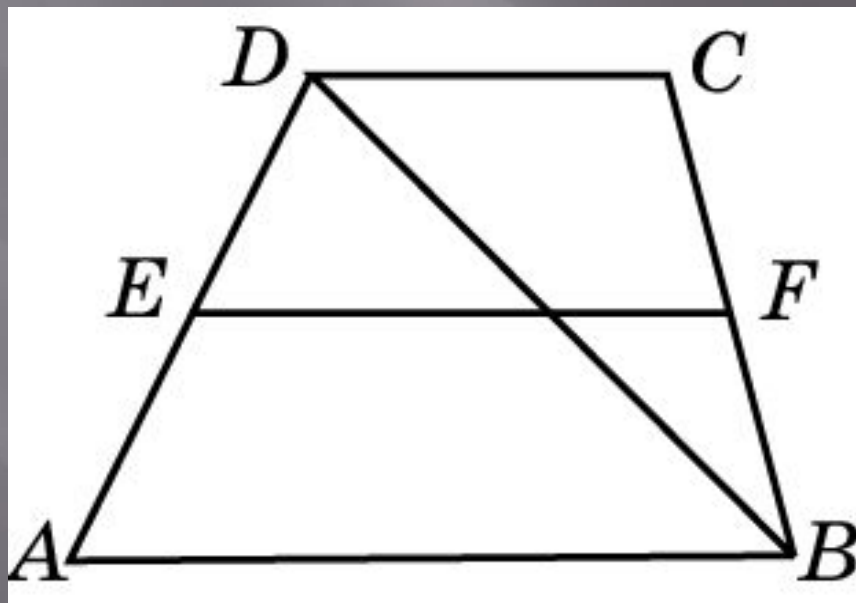
Основания трапеции относятся как  $2 : 3$ , а средняя линия равна  $5$ .  
Найдите меньшее основание



Ответ: 4

## Упражнение 50

Основания трапеции равны 4 и 10.  
Найдите меньший из отрезков, на  
которые делит среднюю линию этой  
трапеции одна из ее диагоналей



Ответ: 2