

## Задание 6. Планиметрия

### 1. Задание

Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 36. Точка  $E$  — середина стороны  $CD$ . Найдите площадь трапеции  $ABED$ .

### 2. Задание

Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 20. Точка  $E$  — середина стороны  $CD$ . Найдите площадь трапеции  $ABED$ .

### 3. Задание

В треугольнике  $ABC$   $AC = BC = 25$ ,  $AB = 40$ . Найдите  $\sin A$ .

### 4. Задание

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 5$ ,  $\cos A = \frac{7}{25}$ . Найдите  $BC$ .

### 5. Задание

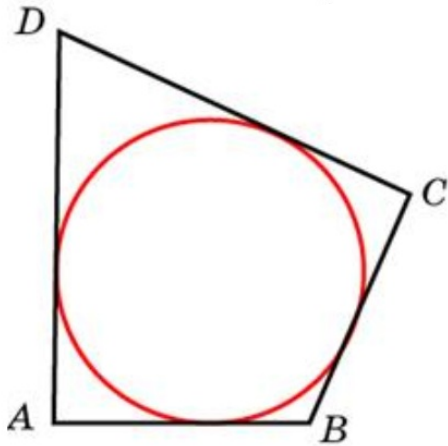
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 8$ ,  $\sin A = 0,5$ . Найдите  $BC$ .

### 6. Задание

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 8$ ,  $\sin A = 0,5$ . Найдите  $BC$ .

### 7. Задание

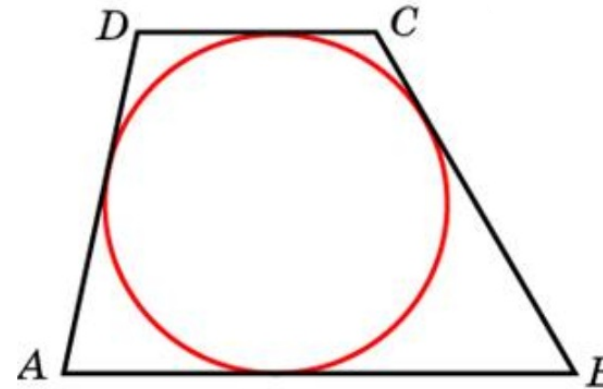
В четырёхугольник  $ABCD$  вписана окружность,  $AB = 10$ ,  $BC = 11$  и  $CD = 15$ .



Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.

### 8. Задание

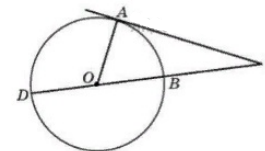
Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 40.



Найдите длину её средней линии.

### 9. Задание

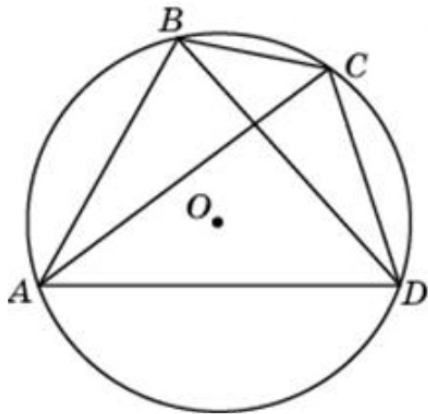
Найдите угол  $ACO$ , если его сторона  $CA$  касается окружности,  $O$  — центр окружности, сторона  $CO$  пересекает окружность в точках  $B$  и  $D$  (см. рис.), а дуга  $AD$  окружности, заключённая внутри этого угла, равна  $116^\circ$ .



Ответ дайте в градусах.

**10. Задание**

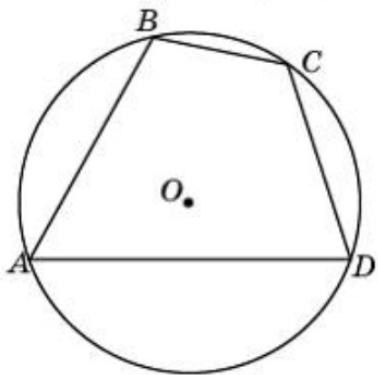
Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABC$  равен  $110^\circ$ , угол  $ABD$  равен  $70^\circ$ .



Найдите угол  $CAD$ .  
 Ответ дайте в градусах.

**11. Задание**

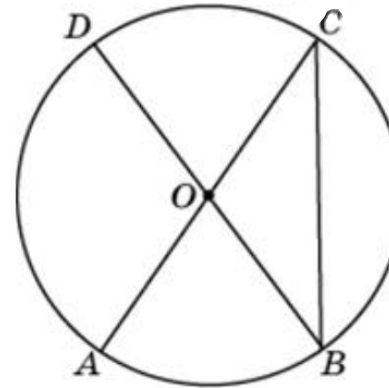
Угол  $A$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $58^\circ$ .



Найдите угол  $C$  этого четырёхугольника.  
 Ответ дайте в градусах.

**12. Задание**

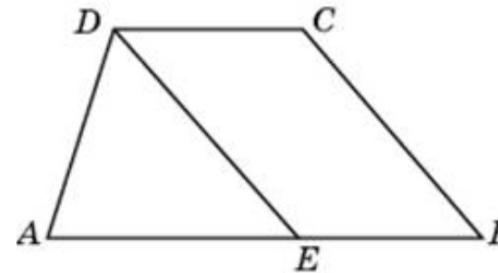
Отрезки  $AC$  и  $BD$  — диаметры окружности с центром  $O$ . Угол  $ACB$  равен  $38^\circ$ .



Найдите угол  $AOD$ .  
 Ответ дайте в градусах.

**13. Задание**

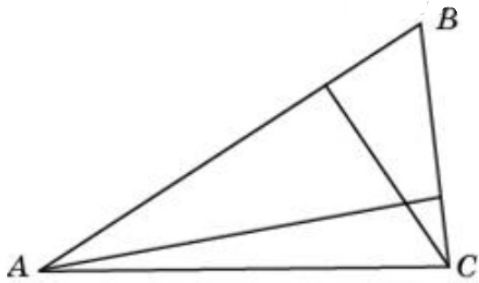
Прямая, проведённая параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 4, отсекает треугольник, периметр которого равен 15.



Найдите периметр трапеции.

**14. Задание**

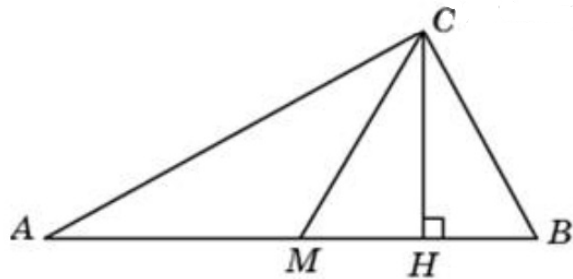
В треугольнике со сторонами 9 и 6 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведённая к первой из этих сторон, равна 4.



Чему равна высота, проведённая ко второй стороне?

**15. Задание**

Острые углы прямоугольного треугольника равны  $24^\circ$  и  $66^\circ$ .



Найдите угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла.  
Ответ дайте в градусах.

## Задание 6. Планиметрия

### Решения

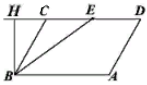
#### 1. Задание

##### Указание.

Сделайте чертёж. Постройте высоту параллелограмма. Сравните площади параллелограмма и трапеции.

##### Решение.

Проведём высоту параллелограмма из вершины  $B$  к продолжению стороны  $CD$ . Площадь трапеции  $ABED$  равна разности площадей параллелограмма  $ABCD$  и треугольника  $BCE$ .



Имеем

$$S_{ABCD} = CD \cdot BH,$$

$$S_{BCE} = \frac{1}{2} \cdot CE \cdot BH = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot CD \cdot BH = \frac{1}{4} \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{4} \cdot 36 = 9$$

$$S_{ABED} = 36 - 9 = 27.$$

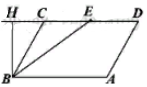
#### 2. Задание

##### Указание.

Сделайте чертёж. Постройте высоту параллелограмма. Сравните площади параллелограмма и трапеции.

##### Решение.

Проведём высоту параллелограмма из вершины  $B$  к продолжению стороны  $CD$ .



Площадь трапеции  $ABED$  равна разности площадей параллелограмма  $ABCD$  и треугольника  $BCE$ .

Имеем

$$S_{ABCD} = CD \cdot BH,$$

$$S_{BCE} = \frac{1}{2} \cdot CE \cdot BH = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot CD \cdot BH = \frac{1}{4} \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{4} \cdot 20 = 5.$$

$$S_{ABED} = 20 - 5 = 15.$$

**Задание 6. Планиметрия**

**Ответы**

1. 27
2. 15
3. 0,6
4. 4,8
5. 4
6. 4
7. 14
8. 10
9. 26
10. 40
11. 122
12. 104
13. 23
14. 6
15. 42