

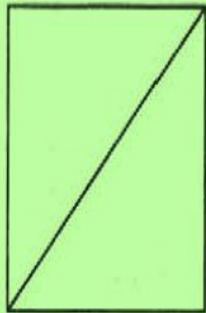
# Блок Геометрия

*МОБУ  
Новочеркасская СОШ  
Булдакова Л.П*

## Задание №16

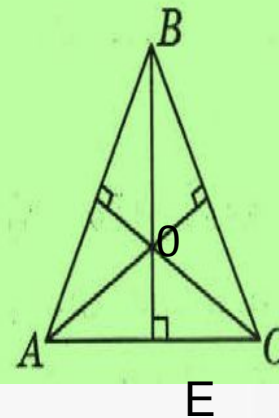
*16. Треугольники,  
четырёхугольники,  
многоугольники и их  
элементы*

16. Найдите угол между стороной квадрата и его диагональю.



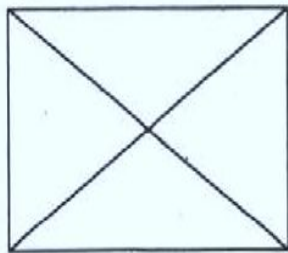
**Диагональ является биссектрисой, поэтому угол равен 45 градусов**

16. В равностороннем треугольнике  $ABC$  найдите величину острого угла между его высотами.



**Каждый угол 60 градусов  
Значит угол  $ЕАО$  30 градусов,  
угол  $АОЕ$  равен 60, так как  
треугольник  $АОЕ$   
прямоугольный**

16. Найдите угол между большей стороной прямоугольника и его диагональю, если диагонали его образуют угол, равный  $60^\circ$ .



30

16. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 8$ ,  $\cos A = \frac{4}{7}$ . Найдите

•  $AB$ .

$AB$

$$\cos A = \frac{4}{7}; AB = ?$$

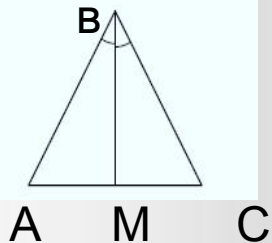
$$\bullet AB = \frac{AC}{\cos A} = \frac{8 \cdot 7}{4} = 14$$

16. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 10, а острый угол, прилежащий к нему, равен  $45^\circ$ . Найдите площадь треугольника.

**Если треугольник прямоугольный и есть угол 45 градусов, то треугольник равнобедренный**

$$S = \frac{10 \cdot 10}{2} = 50$$

- 16 Сторона равностороннего треугольника равна  $16\sqrt{3}$ .  
Найдите биссектрису этого треугольника.



**Треугольник равносторонний, биссектриса является медианой, и высотой.  $AB - x$ ,  $AM - x : 2$ ; треугольник  $ABM$ , по теореме Пифагора:**

$$AB = 16\sqrt{3} \quad AM = 8\sqrt{3} \quad BM = ?$$

$$(16\sqrt{3})^2 - (8\sqrt{3})^2 = BM^2$$

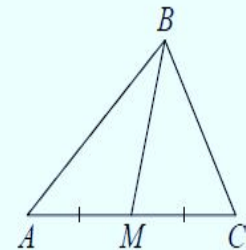
$$BM^2 = 576;$$

$$BM = 24$$

24

- 16 В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AC = 34$ ,  $BM$  — медиана,  $BM = 26$ . Найдите  $AM$ .

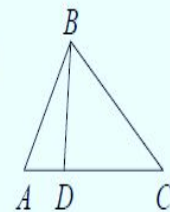
Ответ: \_\_\_\_\_.



17

- 16 На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  отмечена точка  $D$  так, что  $AD = 5$ ,  $DC = 9$ . Площадь треугольника  $ABC$  равна 56. Найдите площадь треугольника  $BDC$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

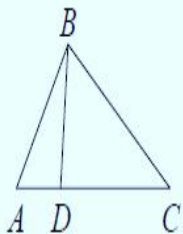


$$AC = 14; \quad BD = 2S : AC = 8$$

$$S_{ABD} = 0,5 \cdot 5 \cdot 8 = 20$$

20

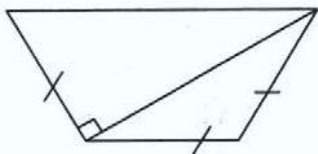
- 16 На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  отмечена точка  $D$  так, что  $AD = 6$ ,  $DC = 8$ . Площадь треугольника  $ABC$  равна 42. Найдите площадь треугольника  $ABD$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

18

16. Найдите угол при большем основании равнобокой трапеции, в которой боковая сторона равна меньшему основанию трапеции и перпендикулярна её диагонали.



60

16. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 10, а острый угол, прилежащий к нему, равен  $45^\circ$ . Найдите площадь треугольника.

50

16. Углы выпуклого четырехугольника относятся как  $1 : 2 : 3 : 4$ . Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

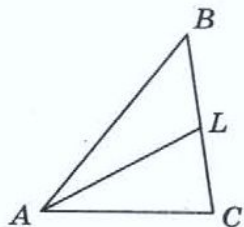
**Всего частей 10;  $360 : 10 = 36$  градусов – одна часть**  
**Значит меньший угол 36 градусов**

36

16. Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $71^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $61^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.

**Угол  $ABD = 71$ , значит дуга  $AD = 142$  градуса**  
**Угол  $CAD = 61$ , значит дуга  $CD = 122$ ,**  
**Угол  $ABC$  вписанный опирается на дугу  $AC$  ( $CD + AD$ )**  
**Угол  $ABC = 264 : 2 = 132$  градуса**

16. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $AL$ , угол  $ALC$  равен  $150^\circ$ , угол  $ABC$  равен  $127^\circ$ . Найдите угол  $ACB$ . Ответ дайте в градусах.



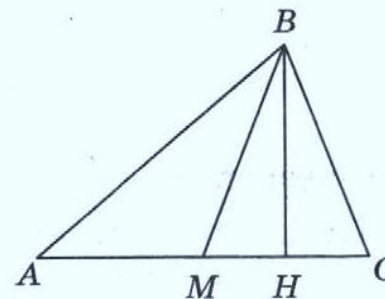
**Угол  $ALB = 180 - 150 = 30$  градусов  
(смежные)**

**Угол  $BAL = 180 - (30 + 127) = 23$   
градуса,**

**значит весь угол  $A$  равен  $46$   
градусов,**

**тогда угол  
 $ACB = 180 - (46 + 127) = 7$  градусов**

16. В треугольнике  $ABC$   $BM$  — медиана и  $BH$  — высота. Известно, что  $AC = 164$ ,  $HC = 41$  и  $\angle ACB = 74^\circ$ . Найдите угол  $AMB$ . Ответ дайте в градусах.



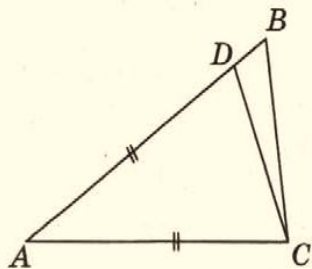
**$BM$  медиана, следовательно  $AM = MC =$   
половине  $AC = 82$**

**$MH = MC - HC = 82 - 41 = 41$ , следовательно  $BH$   
высота и медиана, следовательно  
треугольник  $BMC$  равнобедренный  
угол  $BMC =$  углу  $MCB =$  углу  $ACB = 74$   
градуса**

**Угол  $AMB +$  угол  $BMC = 180$  градусов, так  
как они смежные**

**Угол  $AMB = 180 - 74 = 106$  градусов  
ответ:  $106$  градусов**

16. Точка  $D$  на стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  выбрана так, что  $AD = AC$ . Известно, что  $\angle CAB = 13^\circ$  и  $\angle ACB = 143^\circ$ . Найдите угол  $DCB$ . Ответ дайте в градусах.



**Угол  $A$  в треугольнике  $13$  градусов,  $\angle C = 143^\circ$ ,  
 Тогда угол  $B = 180 - (13 + 143) = 24^\circ$   
 В треугольнике  $ADC$   $AD = AC$ ,  
 треугольник  
 равнобедренный,  $\angle ACD = \angle ADC = (180 - 13) : 2 = 83,5^\circ$ , значит угол  $DCB = 83,5 - 24 = 59,5^\circ$**

16. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $220^\circ$ . Найдите меньший угол трапеции.

70

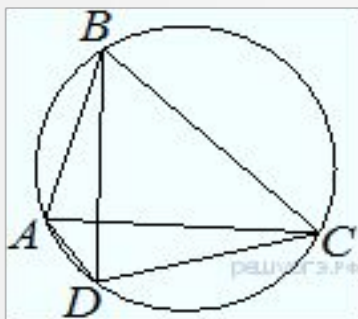
16. Катеты прямоугольного треугольника равны 20 и 15. Найдите синус наименьшего угла этого треугольника.

*Треугольник прямоугольный, наименьший угол – это угол лежащий против катета  $AC$ , найдем по теореме Пифагора гипотенузу  $AB$ , Она равна 25*

$$\sin B = \frac{AC}{AB} = \frac{15}{25} = 0,6$$

0,6

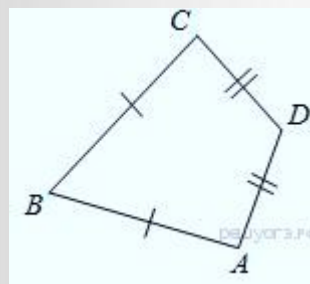
16. Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $19^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $35^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



**Угол  $ABD = 19^\circ$  он вписанный, опирается на дугу  $AD$ , она равна  $38^\circ$ , угол  $CAD = 35^\circ$ , Дуга  $CD = 70^\circ$  Угол  $ABC$  вписанный, опирается на дугу  $ADC$ , и равен ее половине, угол  $ABC = (70+38) : 2 = 54$**

54

16. В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$   $AB = BC$ ,  $AD = CD$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle D = 110^\circ$ . Найдите угол  $A$ . Ответ дайте в градусах.



95



# Источники

<https://oge.sdamgia.ru/test?theme=31>

А. Р. Рязановский, Д. Г. Мухин

**МАТЕМАТИКА**

Два модуля: «Алгебра», «Геометрия»

Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова

**ОГЭ-2018**

**МАТЕМАТИКА**

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ**

*Шаблон взят в сети интернет*

Подготовила  
учитель русского языка и  
литературы

Тихонова Надежда  
Андреевна, г.Костанай

## Источник рисунка

- [http://img04.deviantart.net/3488/i/2012/098/7/0/book\\_psd\\_by\\_rakanksa-d4vgkp4.jpg](http://img04.deviantart.net/3488/i/2012/098/7/0/book_psd_by_rakanksa-d4vgkp4.jpg)