

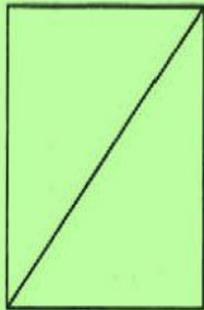
Блок Геометрия

*МОБУ
Новочеркасская СОШ
Булдакова Л.П*

Задание №16

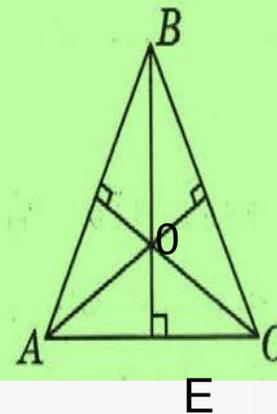
*16. Треугольники,
четырёхугольники,
многоугольники и их
элементы*

16. Найдите угол между стороной квадрата и его диагональю.



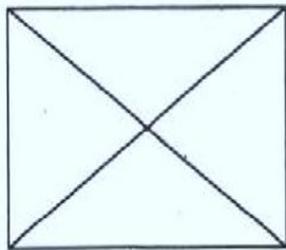
Диагональ является биссектрисой, поэтому угол равен 45 градусов

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° .



30

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

• AB .

AB

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

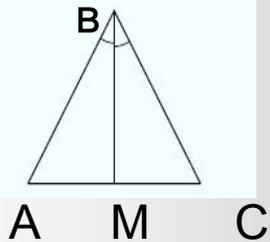
$$\bullet AB = \frac{AC}{\cos A} = \frac{8 \cdot 7}{4} = 14$$

16. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 10, а острый угол, прилежащий к нему, равен 45° . 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:

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

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

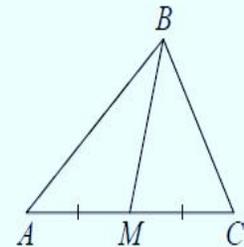
$$BM^2 = 576;$$

$$BM = 24$$

24

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

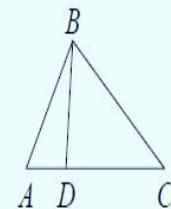
Ответ: _____.



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: _____.

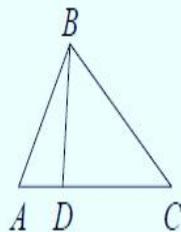


$$AC = 14; \quad BD = 2S : AC = 8$$

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

20

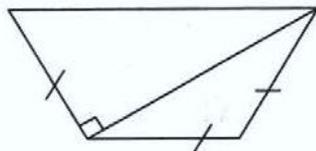
- 16 На стороне AC треугольника ABC отмечена точка D так, что $AD=6$, $DC=8$. Площадь треугольника ABC равна 42. Найдите площадь треугольника ABD .



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° . Найдите площадь треугольника.

50

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

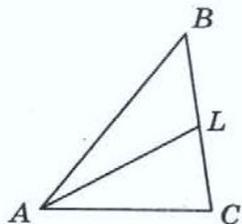
Всего частей 10; $360 : 10 = 36$ градусов – одна часть
Значит меньший угол 36 градусов

36

16. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 71° , угол CAD равен 61° . 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° , угол ABC равен 127° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



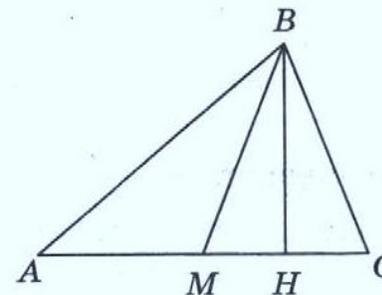
**Угол $ALB = 180 - 150 = 30$ градусов
(смежные)**

**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.



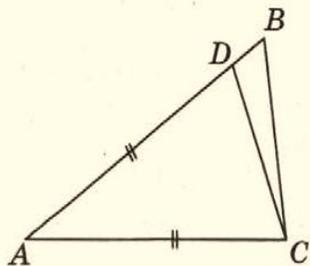
**BM медиана, следовательно $AM = MC =$
половине $AC = 82$**

**$MH = MC - HC = 82 - 41 = 41$, 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° . Найдите меньший угол трапеции.

70

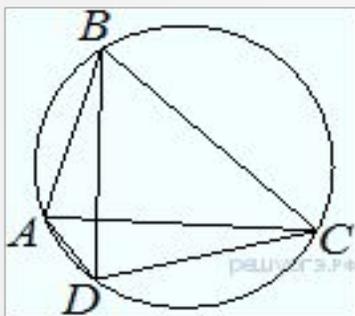
16. Катеты прямоугольного треугольника равны 20 и 15. Найдите синус наименьшего угла этого треугольника.

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

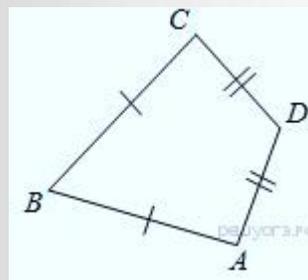
16. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 19° , угол CAD равен 35° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



Угол $ABD = 19^\circ$ он вписанный, опирается на дугу AD , она равна 38° , 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