

Урок геометрии в 9 классе

ГОТОВИМСЯ К ЭКЗАМЕНУ

(по сборнику заданий для проведения экзамена
в 9 классе авт.А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко)

Тема урока:

Решение задач на повторение

(из сборника заданий для проведения экзамена
в 9 классе)

Цели:

- Формировать умение решать задачи по геометрии;
- Развивать творческое мышление, устную и письменную речь;
- Воспитывать готовность к преодолению трудностей в процессе учебного труда.
- Подготовить учащихся к профильному экзамену

Решение задач на темы:

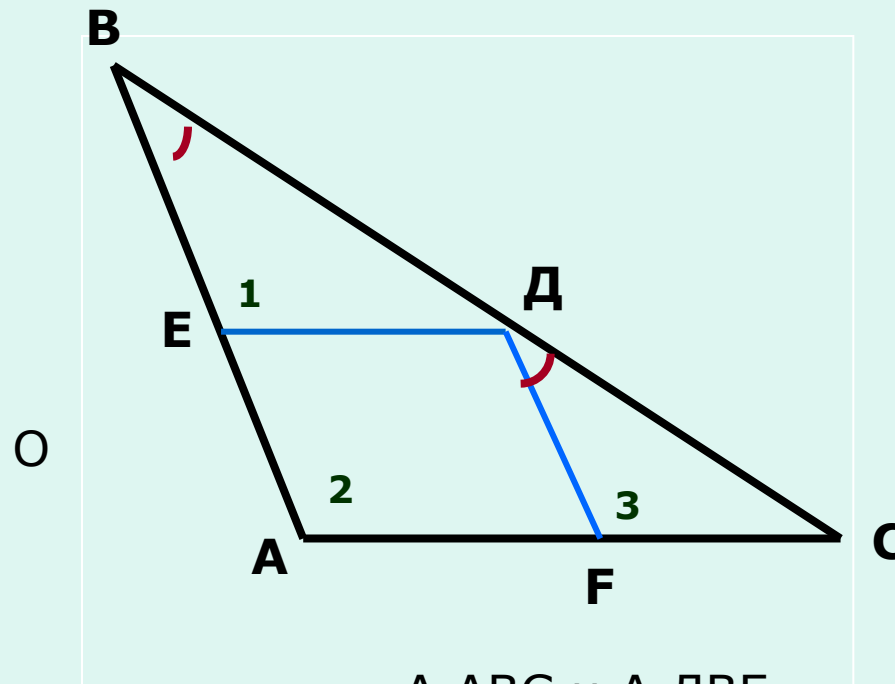
- Подобие треугольников;
- Трапеция;
- Внешний угол треугольника;
- Центральные и вписанные углы.

Подобие треугольников

у

Дано: треугольник ABC
ромб DEFC – вписан

Найти подобные треугольники



$\triangle ABC$ и $\triangle DBE$

$\triangle ABC$ и $\triangle FDC$

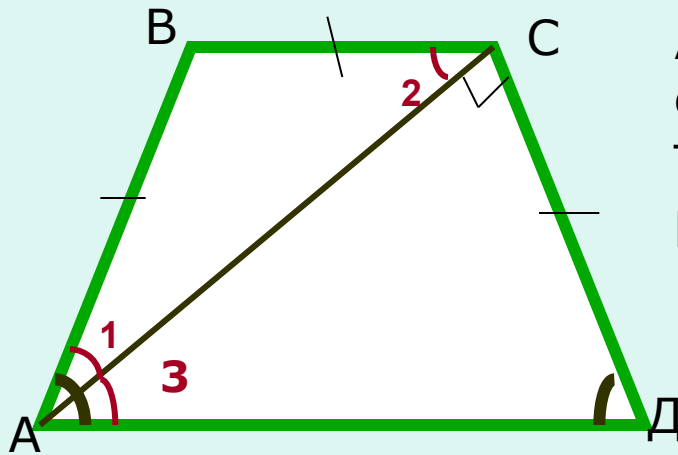
$\triangle DBE$ и $\triangle FDC$

у

№6

В-11(6)

Дано: трапеция ABCD, угол ACD – прямой, $AB = BC = CD$
Найти углы трапеции



Решение:

ΔABC - равнобедренный,
след. углы 1 и 2 равны.

Т.к $BC \parallel AD$, то углы 2 и 3
равны

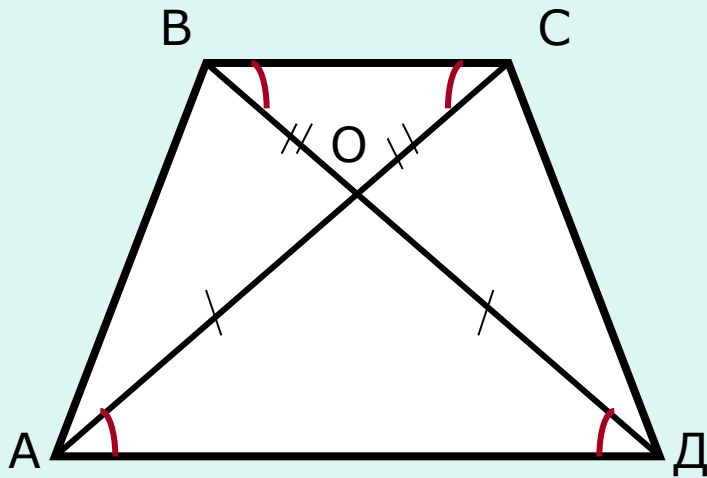
Т.к. трапеция равнобедренная, то
Углы $\angle BAD$ и $\angle CDA$ равны

ΔACD - прямоугольный, угол D
в 2 раза больше угла CAD, их
сумма равна 90° .

$$\angle 3 = 30^\circ; \angle D = 60^\circ$$

След. Углы при нижнем основании трапеции равны по 60° ;
при верхнем по 120°

у

Дано: ABCD- трапеция; $AO = OD$ **Доказать:** $AB = CD$ 

$$\triangle ABO = \triangle CDO$$

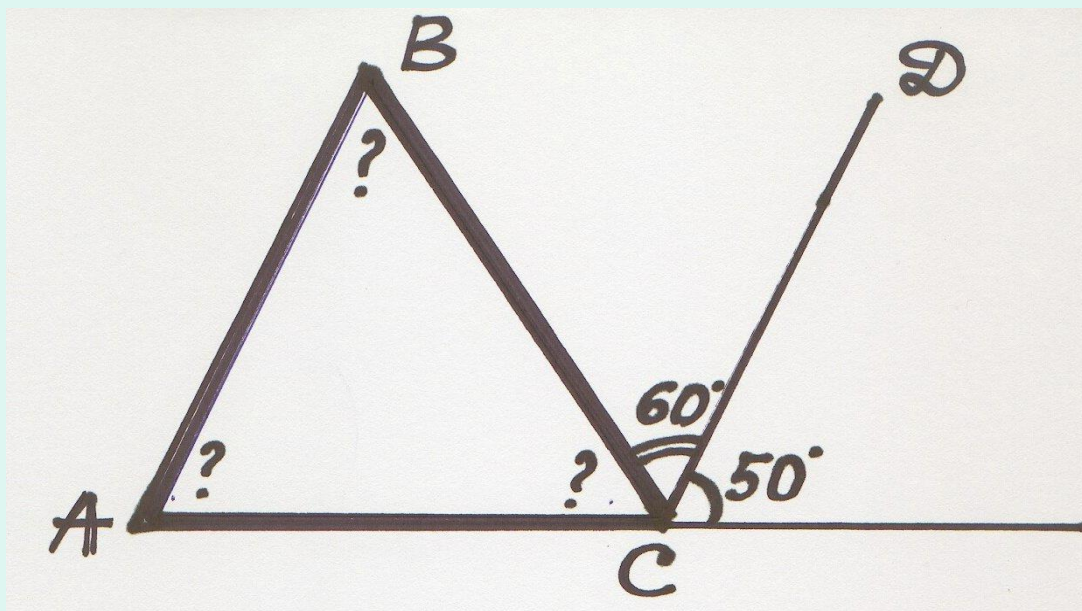
Значит, $AB = CD$

у

Внешний угол треугольника

Дано: по рисунку; $AB \parallel CD$

Найти углы треугольника



$$\angle A = 50^\circ \text{ (т.к. } AB \parallel CD \text{)}$$

$$\angle C = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\angle B = 110^\circ - 50^\circ = 60^\circ$$

Решаем письменно

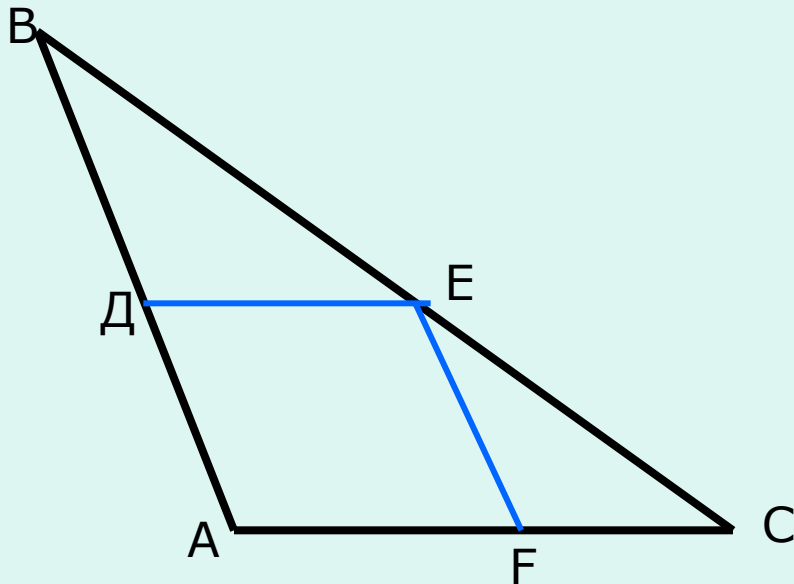
- В-3(4)
- В-10(5)
- В-18(1)
- В-10(9)
- В-14(9)

В-3(4) П

В треугольник ABC вписан ромб ADEF, так, что они имеют общий угол. Сторона ромба равна 5. Найдите сторону AB треугольника ABC, если сторона AC равна 10.

Дано: ABC- треугольник;
ADEF-ромб; AD=5; AC=10

Найти: AB



Решение:

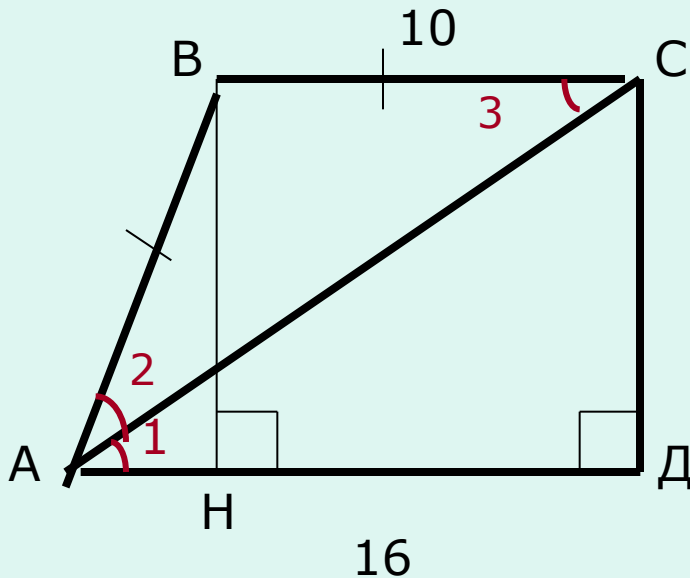
$\triangle ABC$ и $\triangle DBE$ подобны

$AC:DE=AB:BD$; $k=2$

$BD = DA$

$AB = 10$

Дано: трапеция ABCD –прямоуг. AC – биссектриса BC=10; AD=16
Найти: а) CD; б)периметр ABCD; в)площадь ABCD



а)

Решение:

Углы 1 и 3 равны

 ΔABC - равнобедренный

$$AB = BC = 10$$

BH -высота

Рассм. ΔABH

$$AH = AD - BC = 16 - 10 = 6$$

BH из ΔABH по теореме Пифагора $BH^2 = AB^2 -$

$$AH^2 = 100 - 36 = 64$$

$$BH = 8; \text{ сл. } \underline{CD = 8}$$

$$\text{б) } P = 10 + 10 + 8 + 16 = 44; \underline{P = 44}$$

$$\text{в) } S = \frac{BC + AD}{2} \cdot BH$$

$$S = (16 + 10) / 2 \cdot 8 = 104; \underline{s = 104}$$

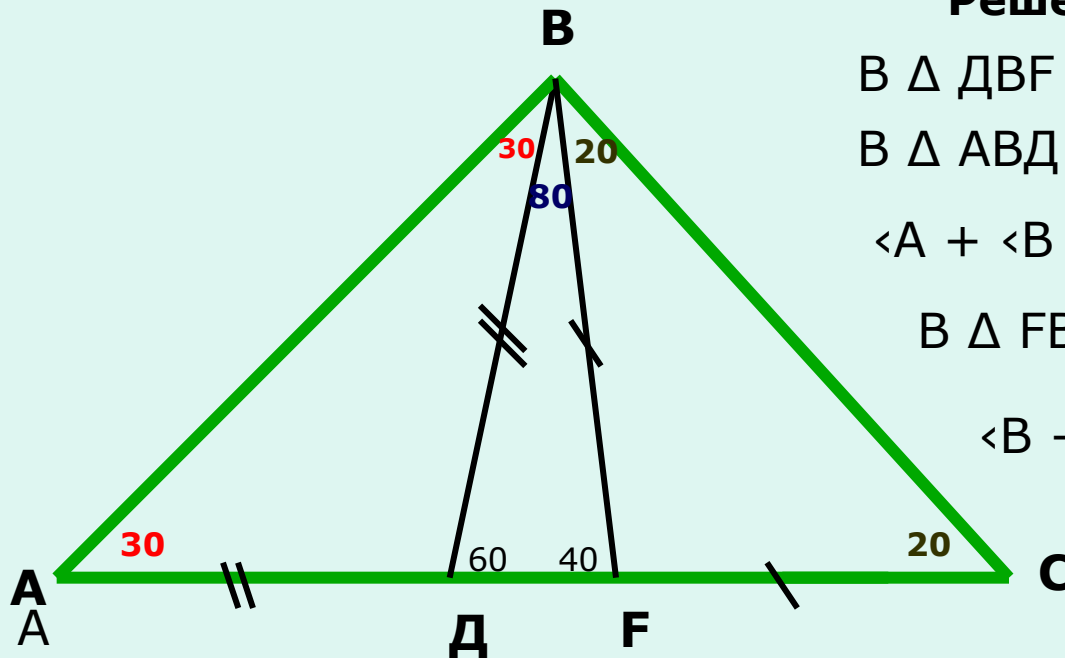
П

№8

В-18(1)

Дано: треугольник ABC; $AD=BD$; $BF=FC$
угол $\angle BDF=60^\circ$; угол $\angle BFD=40^\circ$

Найти величину угла ABC



Решение:

В $\triangle DBF$ угол B равен 80°

В $\triangle ABD$ углы **A** и **B** равны

$\angle A + \angle B = 60^\circ$, след. $\angle A = \angle B = 30^\circ$

В $\triangle FBC$ углы **B** и **C** равны

$\angle B + \angle C = 40^\circ$, след. $\angle B = \angle C = 20^\circ$

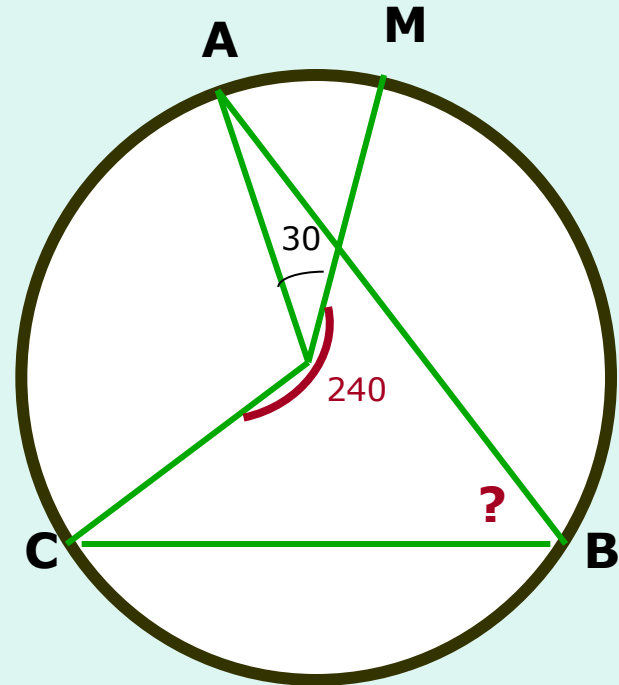
Искомый $\angle ABC = 30^\circ + 80^\circ + 20^\circ = 130^\circ$

Вписанные и центральные углы

№10

В-10(9)

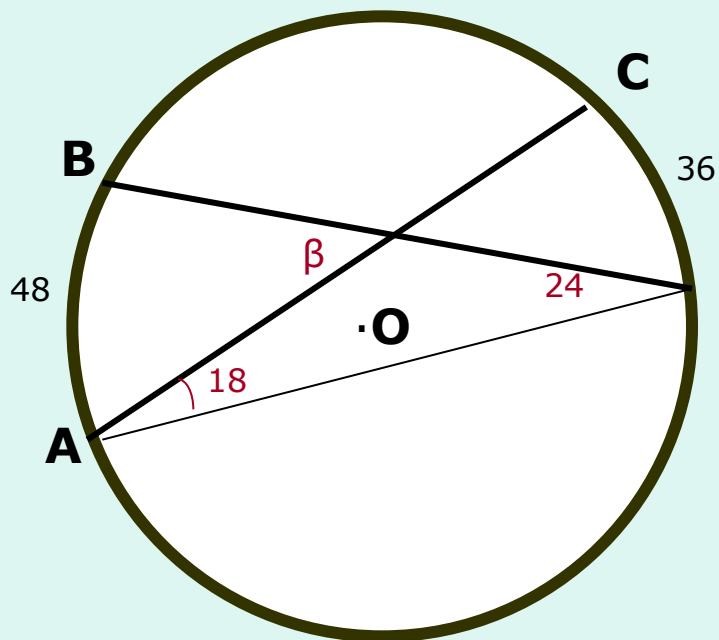
Дано: по рисунку
Найти величину угла ABC



П

В-14(9)

Определите градусную меру угла β , если градусные меры дуг АВ и СД
Равны соответственно 48° и 36°



Решение:

$\angle CAD$ - вписанный, след. $\angle CAD = 18^\circ$

$\angle BDA$ - вписанный, след. $\angle BDA = 24^\circ$

Угол β - внешний, след.

$$\angle \beta = 18^\circ + 24^\circ = 42^\circ$$

Подумайте, возможно требуется дополнительное построение!

Самостоятельно решить задачи из тестов

№1; №2; №4; №7; №9

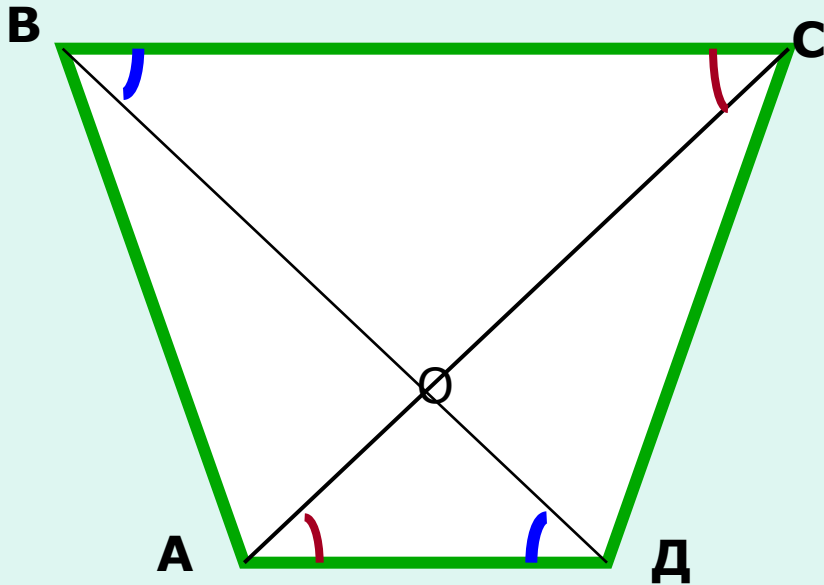
Проверим решение задач

Подобие треугольников(по двум углам)

№2

Дано: трапеция ABCD

Найти подобные треугольники



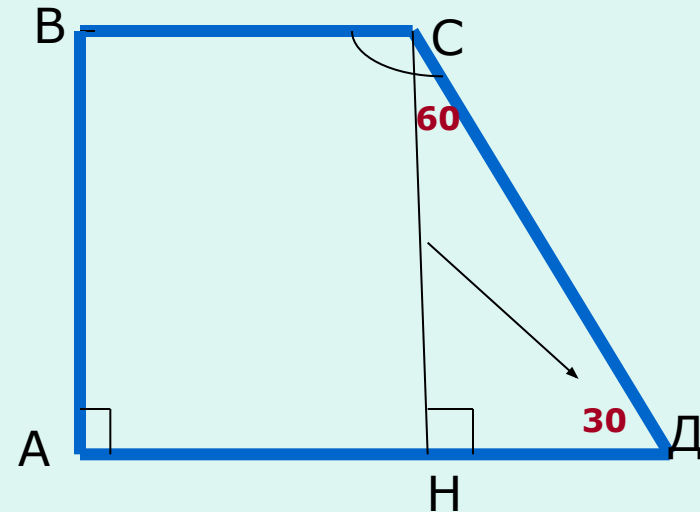
Трапеция

№4

Дано: ABCD- трапеция

$$CD = 2AB$$

Найти угол ВСД



Δ HCD -прямоугольный

$$\angle D = 30^\circ;$$

$$\angle HCD = 60^\circ;$$

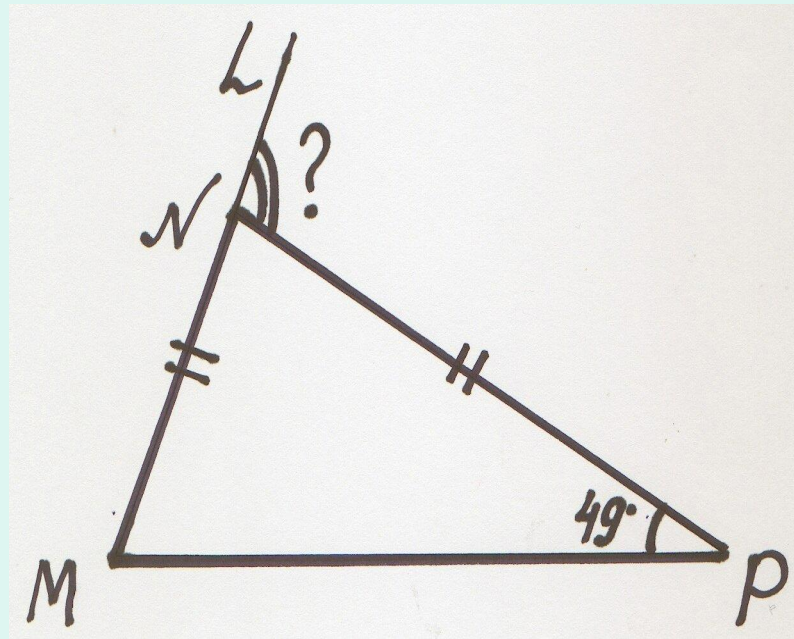
$$\angle BCD = 90^\circ + 60^\circ.$$

Ответ: 150°

Внешний угол треугольника

№7 В-9(1)

Дано: по рисунку
Найти угол LNP

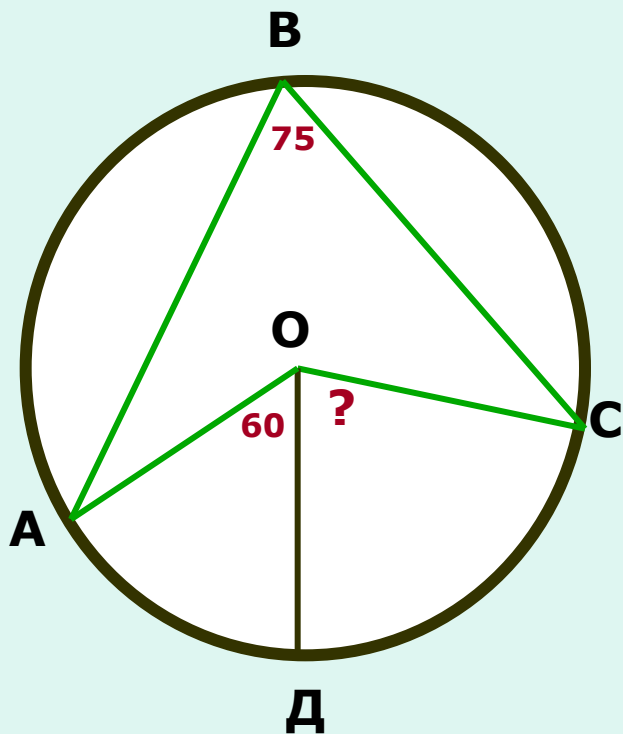


Вписанные и центральные углы

№9 В-2(9)

Дано: по рисунку

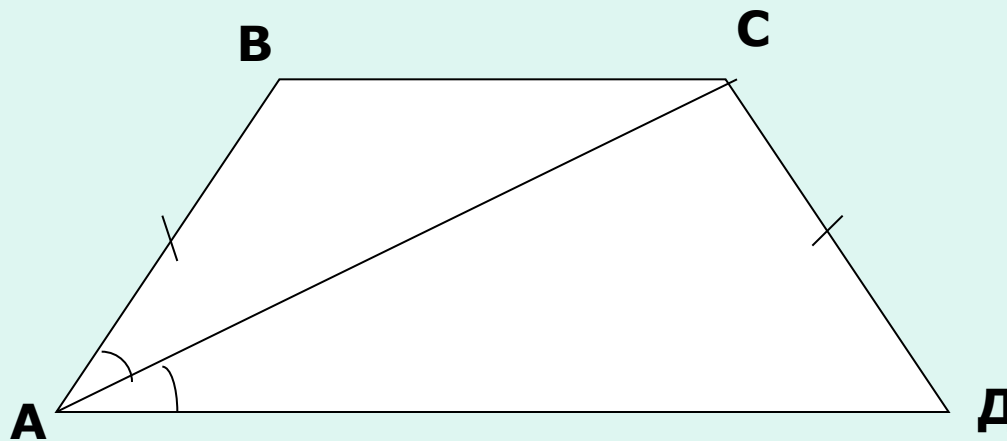
Найти величину угла ДОС



Задача из второй части итоговой аттестационной работы

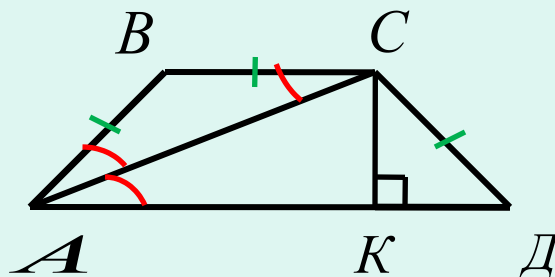
П Вариант-5 (13)

В равнобокой трапеции, площадь которой равна $27\sqrt{3}$ см², одно из оснований в два раза больше другого. Диагональ трапеции является биссектрисой острого угла. Найдите основания трапеции



(решение на сл. слайде)

В равнобокой трапеции, площадь которой равна $27\sqrt{3}$ см², одно из оснований в два раза больше другого. Диагональ трапеции является биссектрисой острого угла. Найдите основания трапеции.



AC- биссектриса угла BAD, значит $\angle BAC = \angle CAD = \angle BCA$
 $\triangle ABC$ - равнобедренный, $BC=AB=CD$

Пусть $BC=x$, $AD=2x$

$KD=(AD-BC):2=x/2$

Из $\triangle CKD$ $CK = \sqrt{CD^2 - KD^2} = \sqrt{x^2 - \frac{x^2}{4}} = \frac{x\sqrt{3}}{2}$

$$S_{ABCD} = \frac{AD + BC}{2} \cdot CK \quad S_{ABCD} = \frac{3x^2\sqrt{3}}{4} \quad \frac{3x^2\sqrt{3}}{4} = 27\sqrt{3} \quad x = 6$$

$BC=6$ см, $AD=12$ см

Домашнее задание

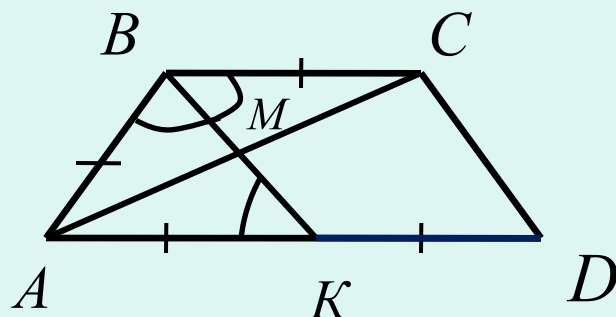
Решить задачи из сборника заданий для проведения экзамена и подготовиться к выполнению тестирования по пройденным на уроке темам

- 1) Подобные треугольники: В-1(4); В-2(4); В-3(2)
- 2) Трапеция: В-3(7); В-6(5);
- 3) Внешний угол треугольника: В-13(1) В-15(1)
- 4) Вписанные и центральные углы: В-3(9); В-18(9); В-19(9)

Приложение

(решение задач из 2 части сборника на тему трапеция)

В трапеции ABCD боковая сторона AB равна основанию BC и равна половине основания AD. Найдите градусную меру угла ACD.



BK- биссектриса угла ABC.

$AB=AK$, так как $\angle CBK = \angle AKB = \angle ABK$

$AB=0,5 AD$, то $AK=KD$

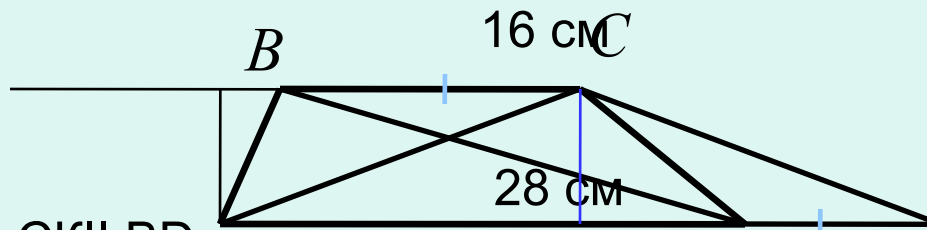
$AB=BC$, значит $BC=KD$ и BCDK-параллелограмм

$\triangle ABC$ - равнобедренный $BM \perp AC$

Так как $CD \parallel BM$, то $CD \perp AC$

Отсюда, $\angle ACD = 90^\circ$

Найдите площадь трапеции, основания которой 16 см и 28 см, а диагонали 17 см и 39 см.



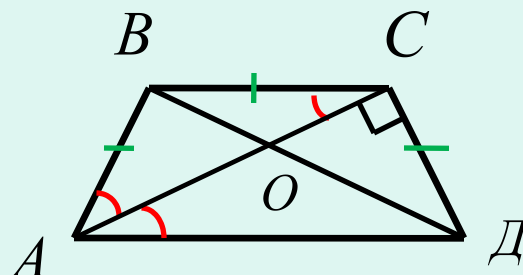
Проведем $CK \parallel BD$
 $BCCK$ - параллелограмм, значит $BC=CK$, $CK=BD$
 В $\triangle ACK$ $AC=17$ см, $CK=BD=39$ см, $AK=28+16=44$ (см)
 Найдем площадь ACK по формуле Герона
 $p = (17+39+44):2=50$,
 $S=330$ см²

так как, $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
 следовательно, $S = \sqrt{50(50-17)(50-39)(50-44)}$

$$S_{ABC} = S_{CDK} \quad S_{ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot h, S_{CDK} = \frac{1}{2} DK \cdot h$$

$$S_{ABCD} = S_{ACK} = 330(\text{см}^2)$$

В равнобокой трапеции диагональ перпендикулярна боковой стороне и является биссектрисой одного из углов трапеции. Определите, в каком отношении диагонали трапеции делятся точкой их пересечения.



AC-диагональ и биссектриса угла $\angle A$. $\angle BAC = \angle CAD = \angle BCD$

Пусть $\angle BAC = x$, тогда $\angle A + \angle C = 180^\circ$,

$$3x + 90 = 180, x = 30$$

В $\triangle CAD$ катет CD лежит против 30° , значит $AD = 2CD$

$\triangle BOC$ подобен $\triangle AOD$, значит

$$\frac{BO}{OD} = \frac{OC}{OA} = \frac{BC}{AD} = \frac{1}{2}$$

Ответ: 1:2.

Пояснительная записка

Профильный экзамен по геометрии в форме теста-новая форма итоговой аттестации учащихся 9 класса. В сборнике заданий для проведения экзамена представлены примерные варианты заданий, которые стали Ориентиром учителю и ученикам при подготовке к экзамену. Варианты состоят из 2 частей. Задания 1 части, проверяющей достижения уровня базовой подготовки по основным темам курса планиметрии, по силам решать ученикам самостоятельно, но все равно требуется контроль и разъяснения некоторых задач учителем, целенаправленная и систематическая работа по повторению курса 7-8 класса, по решению задач из данного сборника, по организации специальных занятий по подготовке к экзамену. Представленный урок один из многих, которые проводит учитель в рамках работы с учащимися 9 класса по подготовке к сдаче экзамена по геометрии в новой форме.