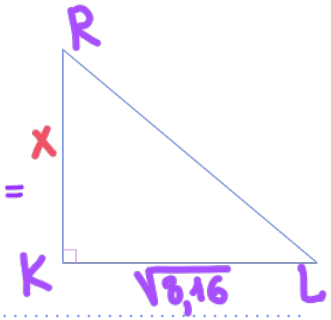
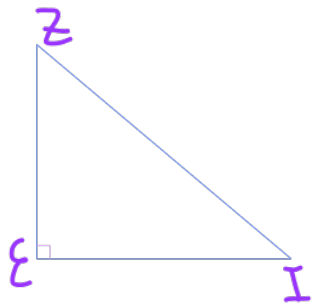
1)
В треугольнике RLK угол K равен 90°. Сколько составляет RK, если $LK = \sqrt{8,16}$, а $\sin^2 R = 0,51$?

$tg^2 R = \frac{0,51}{1-0,51} = \frac{51}{49} = \frac{8,16}{x^2}$, $x^2 = 7,84$, $x = 2,8$



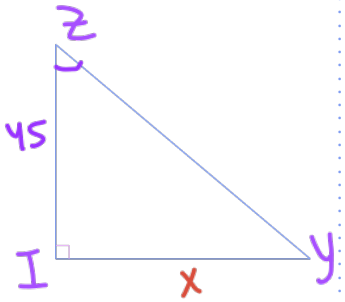
2)
В треугольнике EZI угол E равен 90°, $\cos Z = \frac{\sqrt{12}}{4}$. Найдите $\cos I$.

$\cos I = \sin Z = \sqrt{1-\frac{12}{16}} = 0,5$



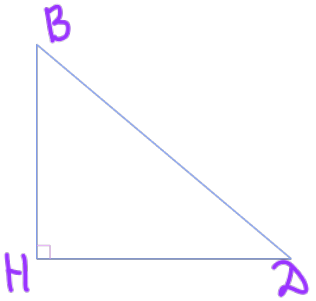
3)
В треугольнике ZYI угол I равен 90°. Сколько составляет YI, если $\operatorname{tg} Z = \frac{12}{5}$, при этом $ZI = 45$?

$\frac{x}{45} = \frac{12}{5}$, $x = 108$



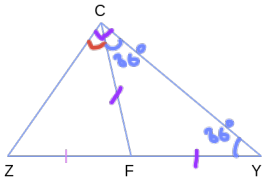
4)
В треугольнике HBD угол H равен 90°, $\cos D = 0,13$. Найдите $\sin B$.

$\sin B = \cos D = 0,13$

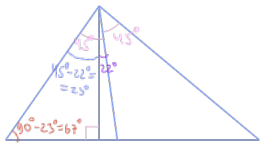


5)
В треугольнике CYZ CF – медиана, угол C равен 90°, угол Y равен 86°. Найдите угол ZCF. Ответ дайте в градусах.

$90^\circ - 86^\circ = 4^\circ$

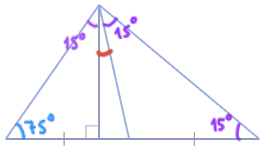


6)
В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 22°. Найдите больший угол прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах. 67

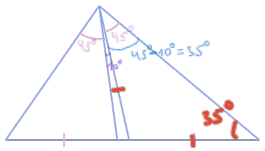


7)
Острые углы прямоугольного треугольника равны 75° и 15°. Найдите угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.

$90^\circ - 15^\circ - 15^\circ = 60^\circ$

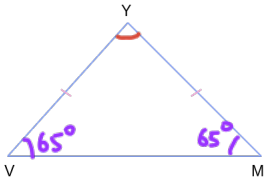


8)
Угол между биссектрисой и медианой прямоугольного треугольника, проведёнными из вершины прямого угла, равен 10°. Найдите меньший угол прямоугольного треугольника. Ответ дайте



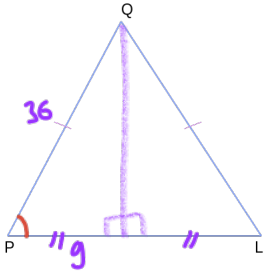
9)
В треугольнике YVM угол V равен 65°, стороны YV и YM равны. Найдите угол Y. Ответ дайте в градусах.

$180^\circ - 2 \cdot 65^\circ = 50^\circ$



10)
В треугольнике PQL $PQ = LQ = 36$, $LP = 18$. Найдите $\cos P$.

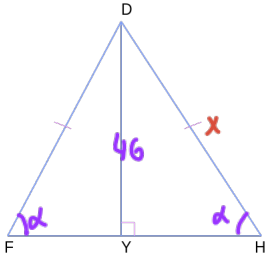
$\frac{9}{36} = 0,25$



11)
В треугольнике DFH $DF = DH$, высота DY равна 46, $\cos F = 0,6$. Найдите DH.

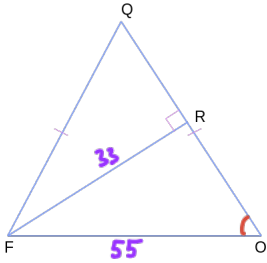
$\sin\alpha = \sqrt{1-0,6^2} = 0,8$

$\frac{46}{x} = 0,8$, $x = 57,5$



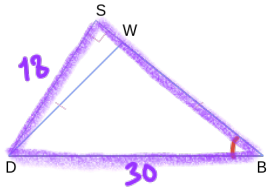
12)
В треугольнике FOQ $QF = QO$, $OF = 55$, высота FR равна 33. Найдите синус угла QOF.

$\frac{33}{55} = 0,6$



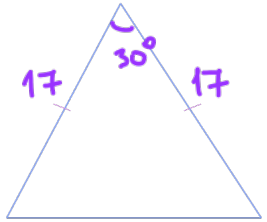
Сайт 100ballnik.com - варианты формата ОГЭ и ЕГЭ

13)
В треугольнике WDB $WD = BW$, $DB = 30$, высота DS равна 18. Найдите $\sin\angle WBD$.



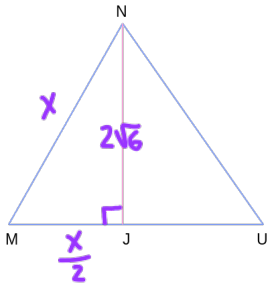
$\sin\angle WBD = \frac{18}{30} = 0{,}6$

14)
Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен $30°$. Боковая сторона треугольника равна 17. Найдите площадь этого треугольника.



$S = \frac{1}{2}\cdot 17\cdot 17\cdot \sin 30° = 72{,}25$

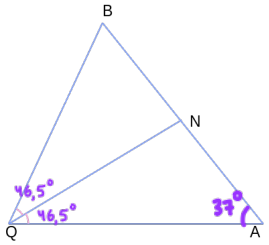
15)
В равностороннем треугольнике MUN высота JN равна $2\sqrt{6}$. Найдите NM. Ответ умножьте на $\sqrt{2}$.



$(2\sqrt{6})^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2 = x^2,$

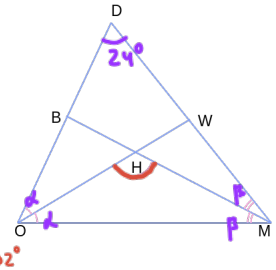
$x = 4\sqrt{2},$ 8

16)
В треугольнике BQA NQ – биссектриса, угол A равен $37°$, угол NQA равен $46.5°$.Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.



$180° - 37° - 2\cdot 46{,}5° = 50°$

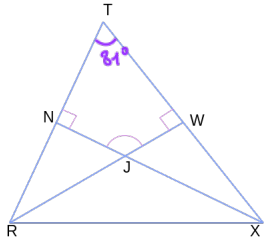
17)
В треугольнике DOM угол D равен $24°$, углы O и M – острые, биссектрисы WO и MB пересекаются в точке H. Найдите угол MHO. Ответ дайте в градусах.



$2\alpha + 2\beta = 180° - 24° = 156°,$

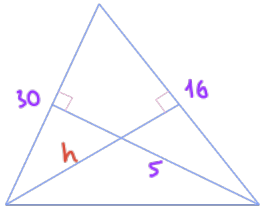
$180° - \alpha - \beta = 180° = 180° - \frac{156°}{2} = 102°$

18)
В треугольнике RXT угол T равен $81°$, углы R и X – острые, высоты WR и XN пересекаются в точке J. Найдите угол WJN. Ответ дайте в градусах.



$360° - 90° - 90° - 81° = 99°$

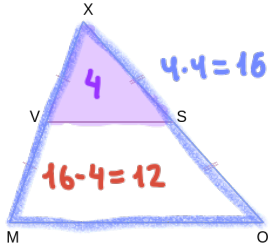
19)
Две стороны треугольника равны 30 и 16. Высота, опущенная на большую из этих сторон, равна 5. Найдите высоту, опущенную на меньшую из этих сторон треугольника.



$\frac{1}{2}\cdot 5\cdot 30 = \frac{1}{2}\cdot h\cdot 16,$

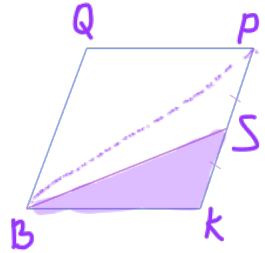
$h = 9{,}375$

20)
Площадь треугольника XVS равна 4, VS – средняя линия, параллельная стороне MO. Найдите площадь трапеции $OSVM$.



12

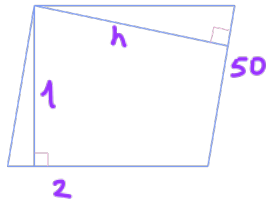
21)
Площадь параллелограмма $BQPK$ равна 272. Точка S – середина стороны PK. Найдите площадь треугольника BKS.



$S_{BKS} = \frac{1}{2} S_{BPK} =$

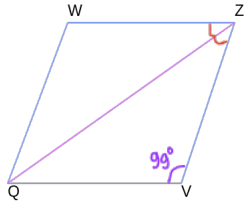
$= \frac{1}{4} S_{BQPK} = \frac{1}{4}\cdot 272 = 68$

22)
Стороны параллелограмма равны 50 и 2. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 1. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



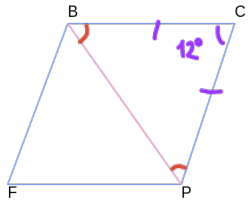
$1\cdot 2 = h\cdot 50,$ $h = 0{,}04$

23)
В ромбе $ZWQV$ угол ZVQ равен $99°$. Найдите угол WZQ. Ответ дайте в градусах



$\frac{180° - 99°}{2} = 40{,}5$

24)
В ромбе $PFBC$ угол BCP равен $12°$. Найдите угол PBC. Ответ дайте в градусах

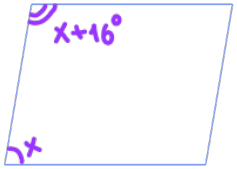


$\frac{180° - 12°}{2} = 84°$

Сайт 100ballnik.com - варианты формата ОГЭ и ЕГЭ

25)

Один угол параллелограмма больше другого на 16°. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

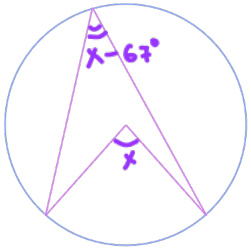


$x + x + 16^\circ = 180^\circ$

$x = 82^\circ$

26)

Найдите центральный угол RVD, если он на 67° больше вписанного угла RMD, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

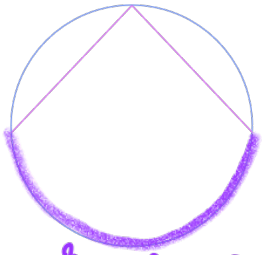


$\frac{x}{2} = x - 67^\circ,$

$x = 134^\circ$

27)

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, равную $\frac{8}{9}$ окружности. Ответ дайте в градусах.

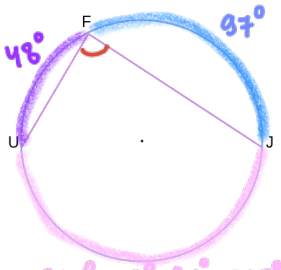


$\frac{320^\circ}{2} = 160^\circ$

$\frac{8}{9} \cdot 360^\circ = 320^\circ$

28)

На окружности отмечены точки U, J и F. Дуга окружности UF, не содержащая точку J, составляет 48°. Дуга окружности JF, не содержащая точку U, составляет 97°. Найдите вписанный угол UFJ. Ответ дайте в градусах.

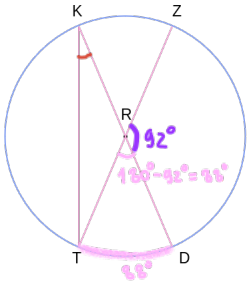


$360^\circ - 48^\circ - 97^\circ = 215^\circ$

$215^\circ : 2 = 107{,}5^\circ$

29)

Отрезки DK и TZ – диаметры окружности с центром R. Угол DRZ равен 92°. Найдите вписанный угол RKT. Ответ дайте в градусах.

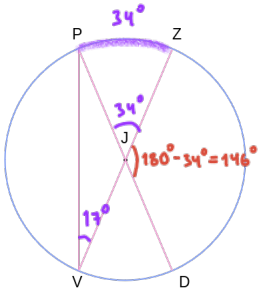


$\frac{88^\circ}{2} = 44^\circ$

30)

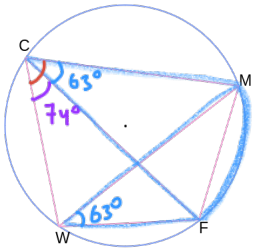
Отрезки PD и VZ – диаметры окружности с центром J. Угол PVJ равен 17°. Найдите угол DJZ. Ответ дайте в градусах.

146



31)

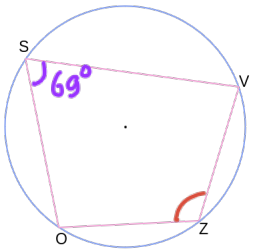
Четырёхугольник $MCWF$ вписан в окружность. Угол WCF равен 74°, угол MWF равен 63°. Найдите угол WCM. Ответ дайте в градусах.



$74^\circ + 63^\circ = 137^\circ$

32)

Четырёхугольник $OZVS$ вписан в окружность. Угол VSO равен 69°. Найдите угол VZO. Ответ дайте в градусах.

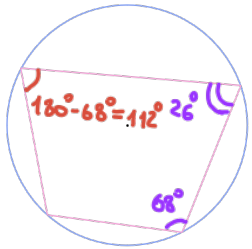


$180^\circ - 69^\circ = 111^\circ$

Сайт 100ballnik.com - варианты формата ОГЭ и ЕГЭ

33)

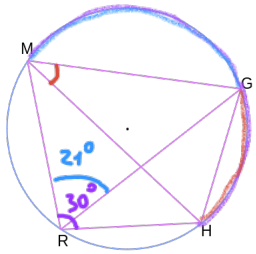
Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 68° и 26°. Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



112

34)

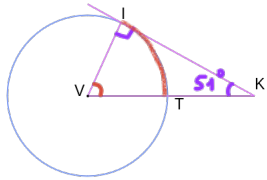
Четырёхугольник $HGMR$ вписан в окружность. Угол MRH равен 30°, угол MRG равен 21°. Найдите угол HMG. Ответ дайте в градусах.



$30^\circ - 21^\circ = 9^\circ$

35)

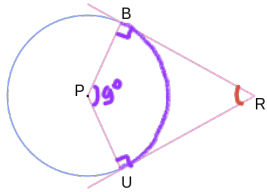
Угол IKV равен 51°, где V – центр окружности. Его сторона KI касается окружности. Сторона KV пересекает окружность в точке T (см. рис.).Найдите величину меньшей дуги IT окружности. Ответ дайте в градусах.



$90^\circ - 51^\circ = 39^\circ$

36)

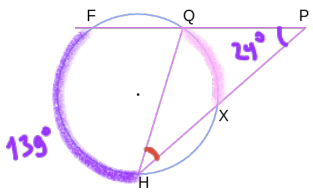
Через концы B и U дуги окружности с центром P проведены касательные BR и RU. Меньшая дуга UB равна 9°. Найдите угол BRU. Ответ дайте в градусах.



$180^\circ - 9^\circ = 171^\circ$

37)

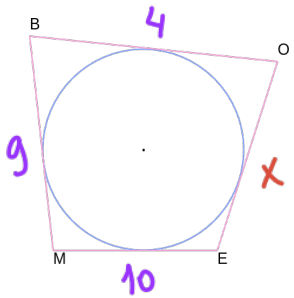
Угол HPF равен 24°. Градусная мера дуги HF окружности, не содержащей точек Q и X, равна 139°. Найдите угол QHX. Ответ дайте в градусах.



$24^\circ = \frac{139^\circ - \smile QX}{2}$, $\smile QX = 91^\circ$, $91^\circ : 2 = 45{,}5^\circ$

38)

В четырёхугольник $MEOB$ вписана окружность, $BM = 9$, $ME = 10$ и $BO = 4$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.

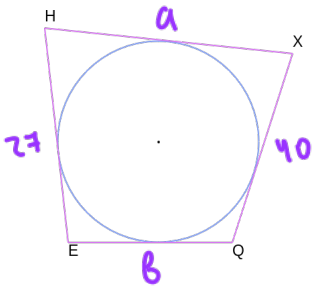


$9 + X = 4 + 10$,

$X = 5$

39)

В четырёхугольник $QXHE$ вписана окружность, $HE = 27$, $QX = 40$. Найдите периметр четырёхугольника.

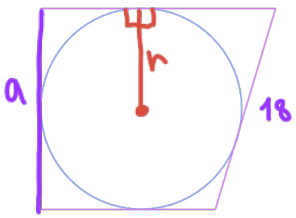


$a + в = 27 + 40 = 67$

$P = 2 \cdot 67 = 134$

40)

Периметр прямоугольной трапеции , описанной около окружности, равен 83, её большая боковая сторона равна 18. Найдите радиус окружности.

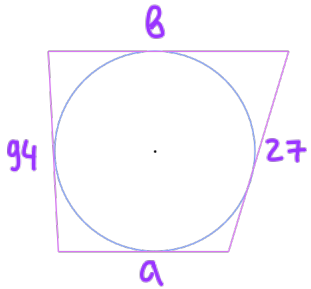


$a + 18 = 83 : 2$, $a = 23{,}5$,

$r = 23{,}5 : 2 = 11{,}75$

41)

Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 94 и 27. Найдите среднюю линию трапеции.

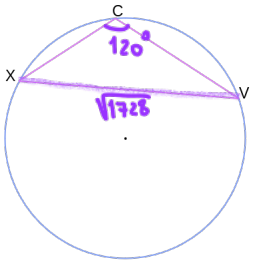


$a + в = 94 + 27 = 121$

$\frac{a + в}{2} = 60{,}5$

42)

В треугольнике XVC сторона VX равна $\sqrt{1728}$, угол C равен 120°. Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.



$\frac{\sqrt{1728}}{\sin 120^\circ} = 2R$, $R = 24$

Сайт 100ballnik.com - варианты формата ОГЭ и ЕГЭ