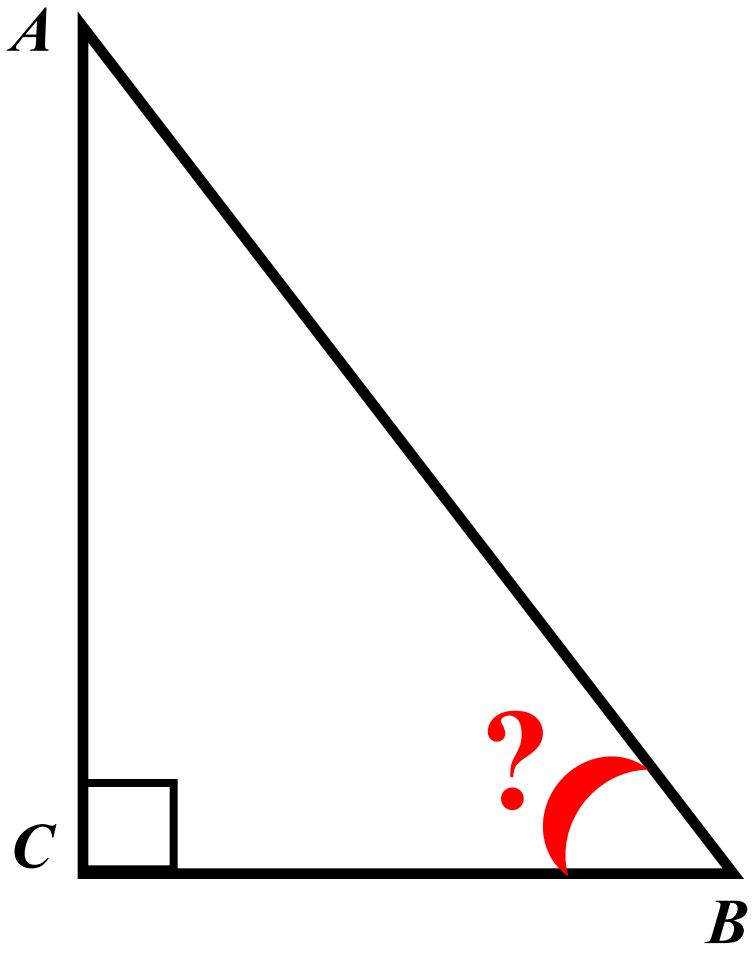
ГИА - 2016

Открытый банк заданий по математике

Задача №9

ычисление углов

Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как **4:5.** Найдите **больший острый угол**. Ответ дайте в градусах.



Пусть в 1 части x

$$\angle A = 4x \quad \angle B = 5x$$

$$\angle A + \angle B = 90^0$$

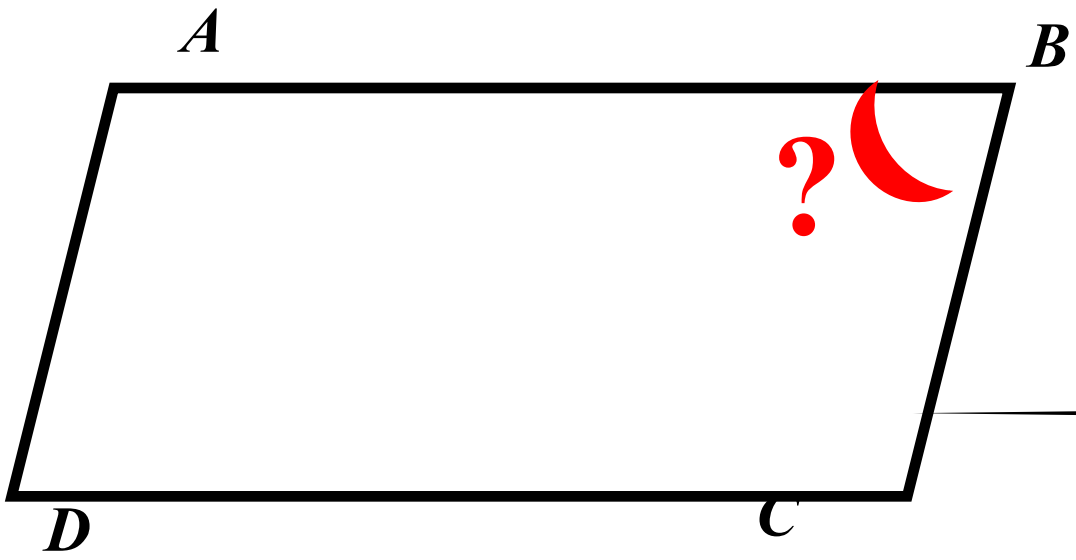
$$4x + 5x = 90^0$$

$$x = 10^0$$

$$\angle B = 50^0$$

Ответ: 50

Разность углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма, равна 126^0. Найдите **меньший угол параллелограмма**. Ответ дайте в градусах.



$\angle A = x \quad \angle B = y$

$$\begin{cases} x + y = 180^0 \\ x - y = 126^0 \end{cases}$$

$$2x = 306^0$$

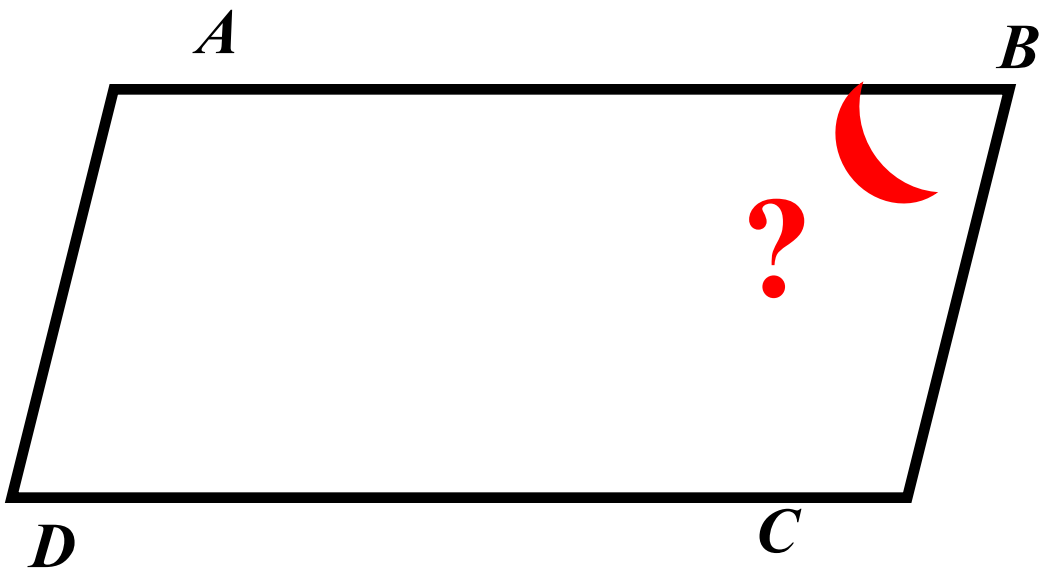
$$x = 153^0$$

$$y = 27^0$$

$$\angle A - \angle B = 126^0$$

Ответ: 27

Один угол параллелограмма в девятнадцать раз больше другого. Найдите **меньший угол.** Ответ дайте в градусах.



$$\angle A = 19\angle B$$

$$\angle B = x$$

$$\angle A = 19x$$

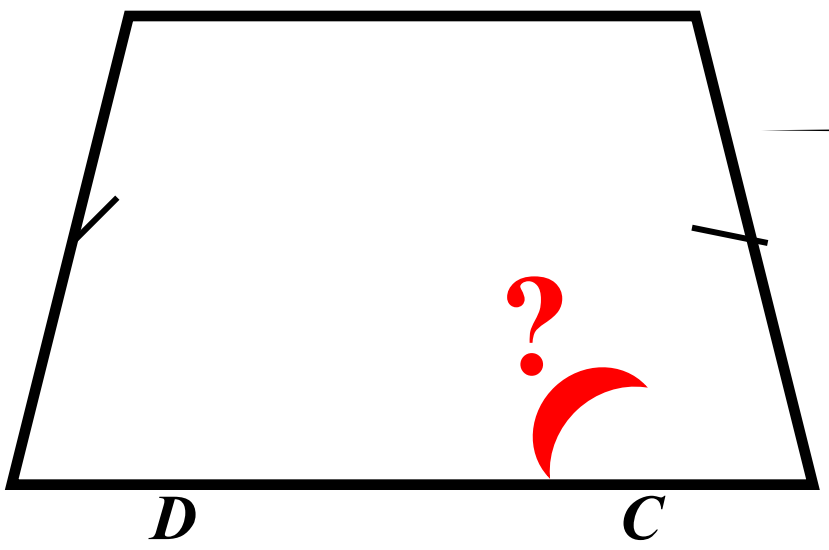
$$19x + x = 180^0$$

$$20x = 180^0$$

$$x = 9^0$$

Ответ: 9

Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна158. Найдите **больший угол трапеции**. Ответ дайте в градусах.



$$\angle A + \angle B = 158^0$$

$$\begin{cases} \angle A + \angle B = 158^0 \\ \angle A = \angle B \end{cases}$$

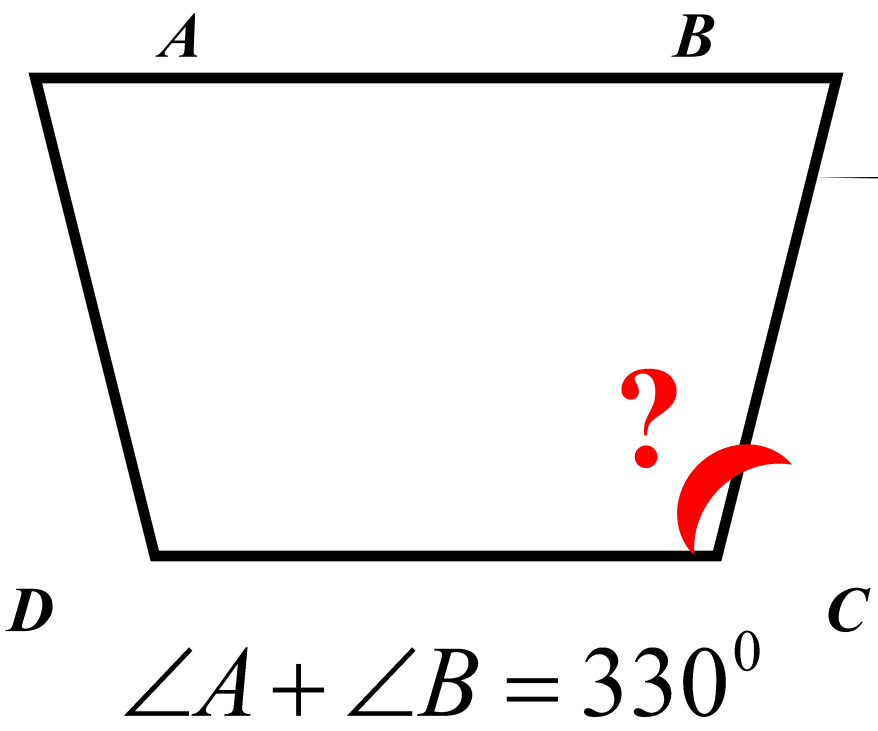
$$\angle B = 79^0$$

$$\angle B + \angle C = 180^0$$

$$\angle C = 180 - 79 = 101^0$$

Ответ: 101

Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 330^0. Найдите **меньший угол трапеции**. Ответ дайте в градусах.



$$\begin{cases} \angle A + \angle B = 330^0 \\ \angle A = \angle B \end{cases}$$

$$\angle B = 165^0$$

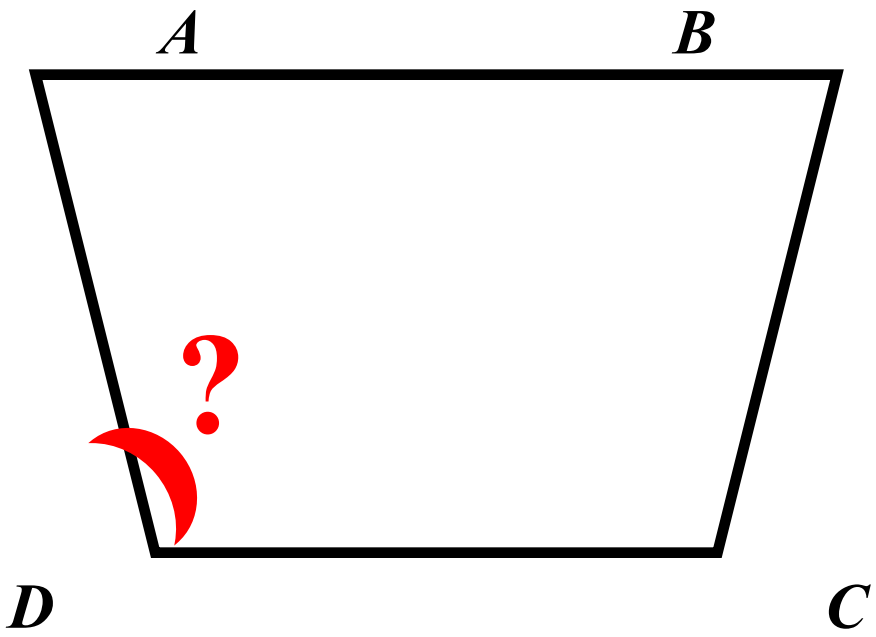
$$\angle A + \angle B = 330^0$$

$$\angle B + \angle C = 180^0$$

$$\angle C = 180 - 165 = 15^0$$

Ответ: 15

Найдите **меньший угол** равнобедренной трапеции, если два ее угла относятся как **2 :13.** Ответ дайте в градусах.



Пусть в 1 части x

$$\angle A = 13x \qquad \angle D = 2x$$

$$\angle A + \angle D = 180^0$$

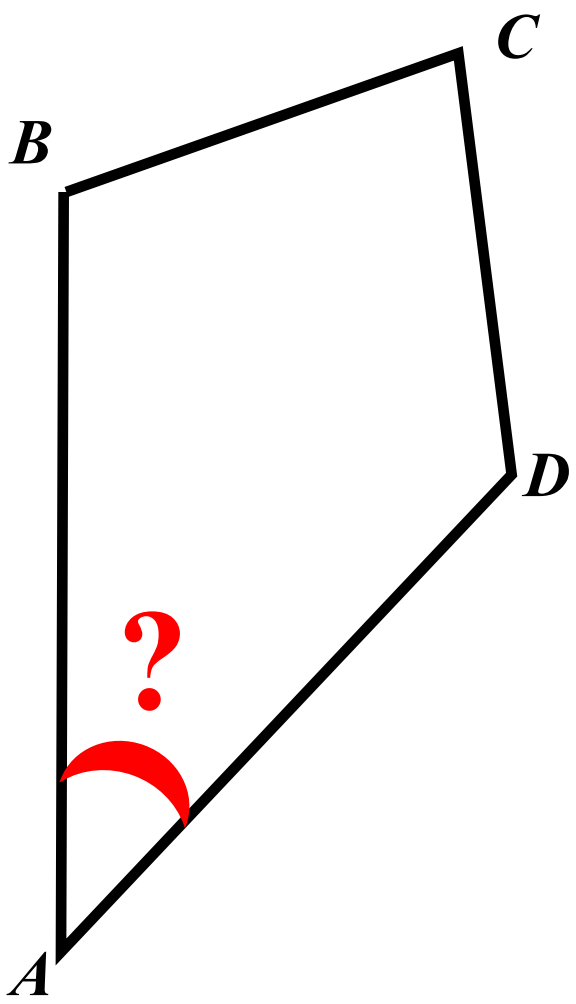
$$13x + 2x = 180^0$$

$$x = 12^0$$

$$\angle D = 24^0$$

Ответ: 24

Сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна 350^0. Найдите **четвертый угол.** Ответ дайте в градусах.



$$\angle B + \angle C + \angle D = 350^0$$

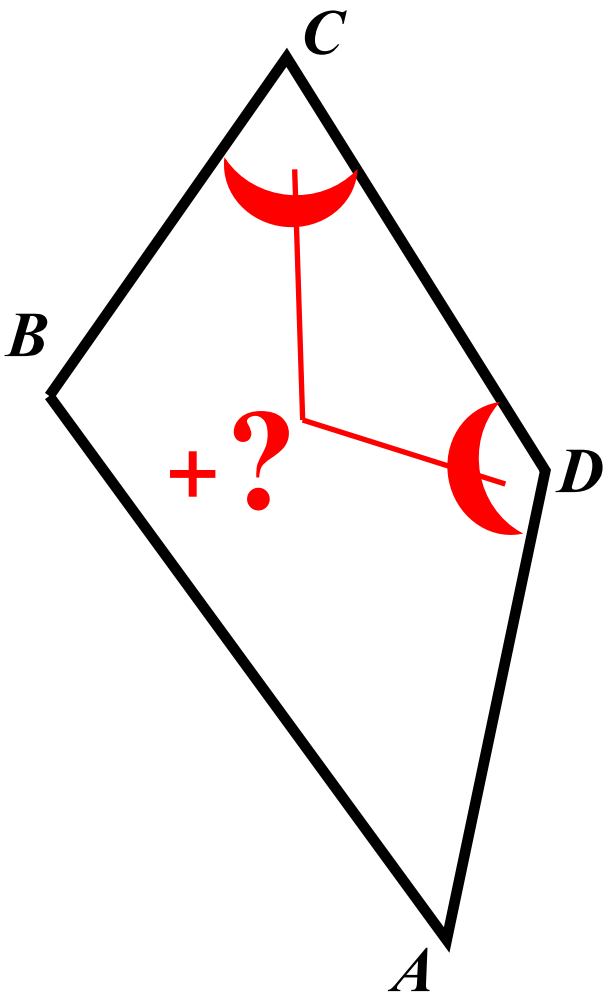
$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^0$$

$$\angle A = 360^0 - 350$$

$$\angle A = 10^0$$

Ответ: 10

Сумма двух углов выпуклого четырехугольника равна 148^0. Найдите **сумму двух других углов.** Ответ дайте в градусах.



$$\angle A + \angle B = 148^0$$

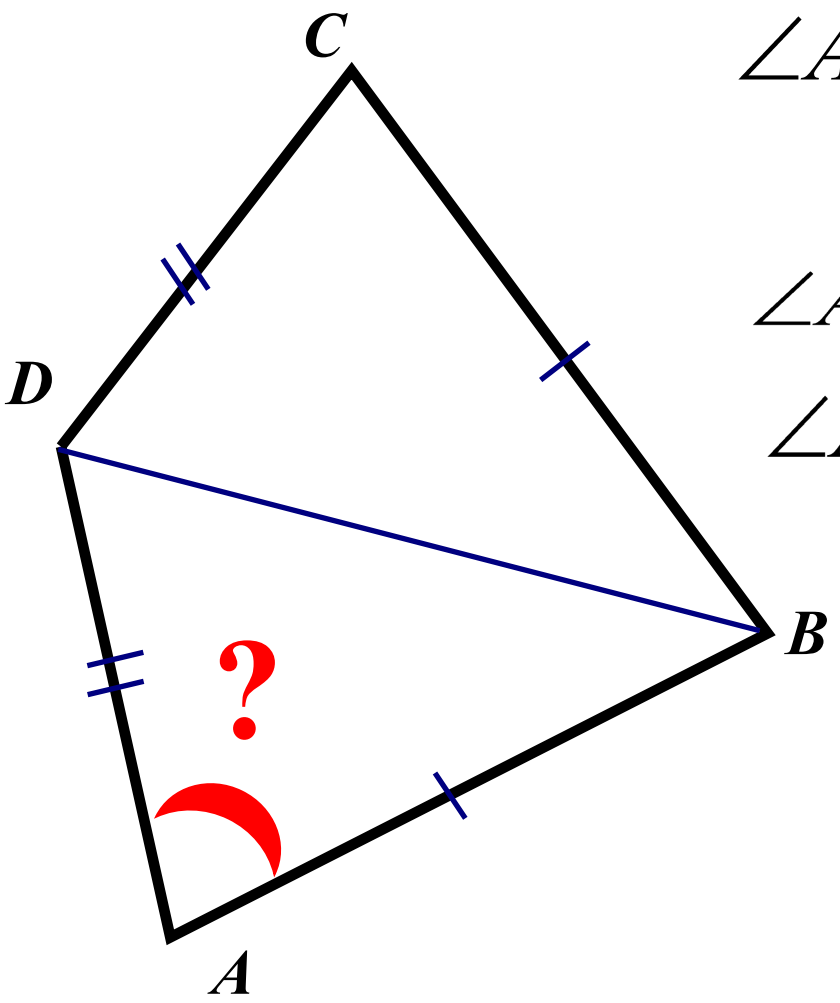
$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^0$$

$$\angle C + \angle D = 360^0 - 148$$

$$\angle C + \angle D = 212^0$$

Ответ: 212

В выпуклом четырехугольнике ABCD **AB = BC, AD = DC, угол B - 77^0, угол D - 141^0.** Найдите **угол A**. Ответ дайте в градусах.



$\angle A = \angle C$ **т. к.** $\Delta ABD = \Delta CBD$

(по трём сторонам)

$$\angle ADB = \angle CDB = 141 : 2 = 70{,}5$$

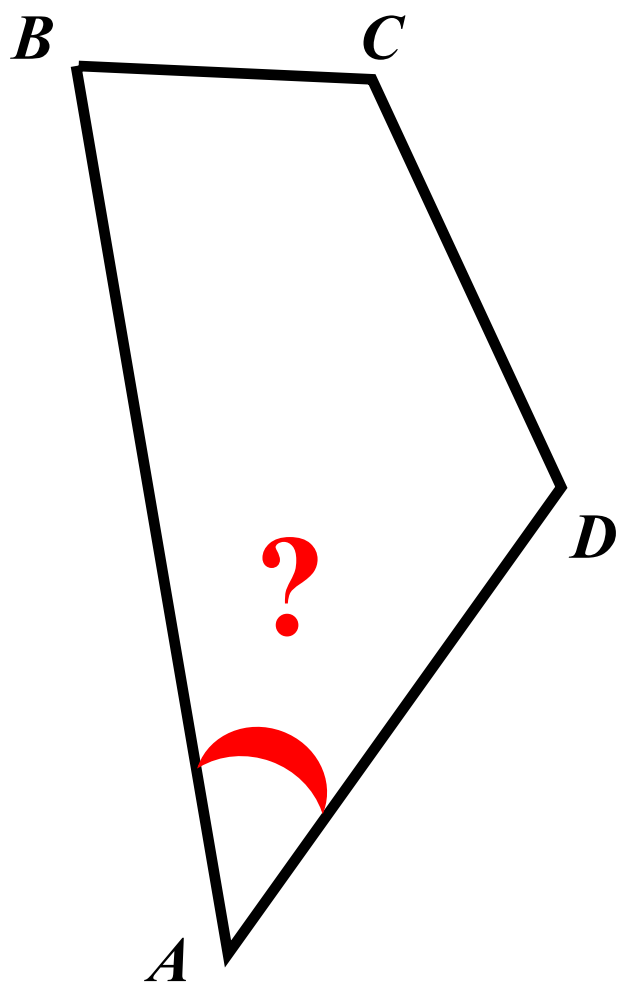
$$\angle ABD = \angle CBD = 77 : 2 = 38{,}5$$

$$\angle A = 180 - (38{,}5 + 70{,}5)$$

$$\angle A = 71^0$$

Ответ: 71

Углы выпуклого четырехугольника относятся как **3:6:10:11**. Найдите **меньший угол**. Ответ дайте в градусах.



$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^0$$

$$\angle A = 3x \qquad \angle B = 6x$$

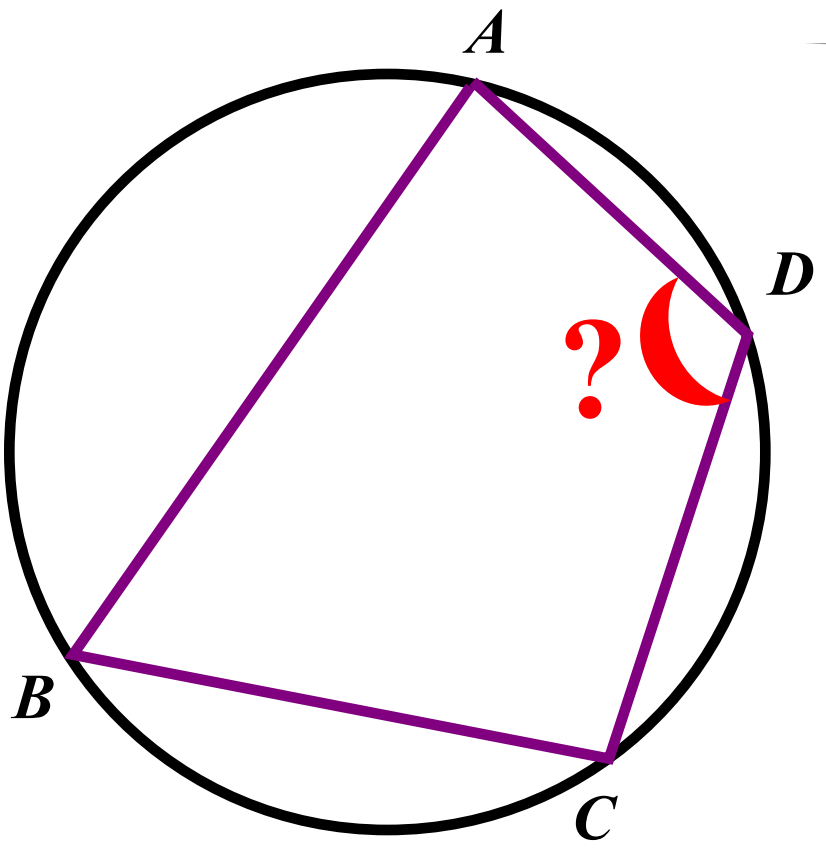
$$\angle C = 10x \qquad \angle D = 11x$$

$$3x + 6x + 10x + 11x = 360^0$$

$$x = 12^0 \qquad \angle A = 36^0$$

Ответ: 36

Два угла вписанного в окружность четырехугольника **равны 88^0** и **72^0**. Найдите **больший** из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



$$\begin{cases} \angle A + \angle C = 180^0 \\ \angle B + \angle D = 180^0 \end{cases}$$

$$\angle A = 88^0 \qquad \angle B = 72^0$$

т. к. $\angle A > \angle B$ **то**

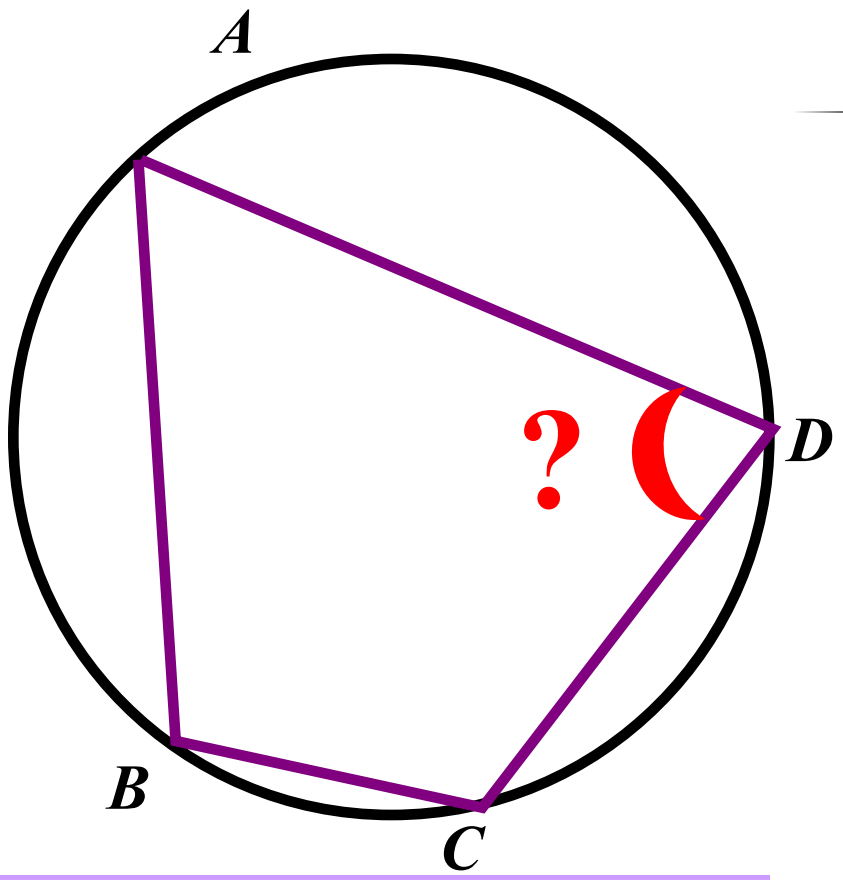
$$\angle C < \angle D \Longrightarrow \angle D = ?$$

$$\angle D = 180^0 - 72^0$$

$$\angle D = 108^0$$

Ответ: 108

Углы *A*, *B* и *C* четырехугольника *ABCD* относятся как **3:8:7**. Найдите **угол *D***, если около данного четырехугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.



$$\begin{cases} \angle A + \angle C = 180^0 \\ \angle A = 3x \\ \angle C = 7x \end{cases}$$

$$x = 18^0 \qquad \angle B = 8x = 144$$

$$\angle B + \angle D = 180^0$$

$$\angle D = 180^0 - \angle B$$

$$\angle D = 180^0 - 144^0$$

$$\angle D = 36^0$$

Ответ: 36