

ГИА - 2020

**Открытый банк заданий
по математике.**



Задачи

Вашему вниманию представлено двенадцать
прототипов **задачи № 11**
Открытого банка заданий по математике. **ГИА – 2012.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



**Задание 11
(№ 132773)**

Два острых угла прямоугольного
треугольника
относятся как **4:5**.

Найдите **больший острый угол**.
Ответ дайте в градусах.

Решение:

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

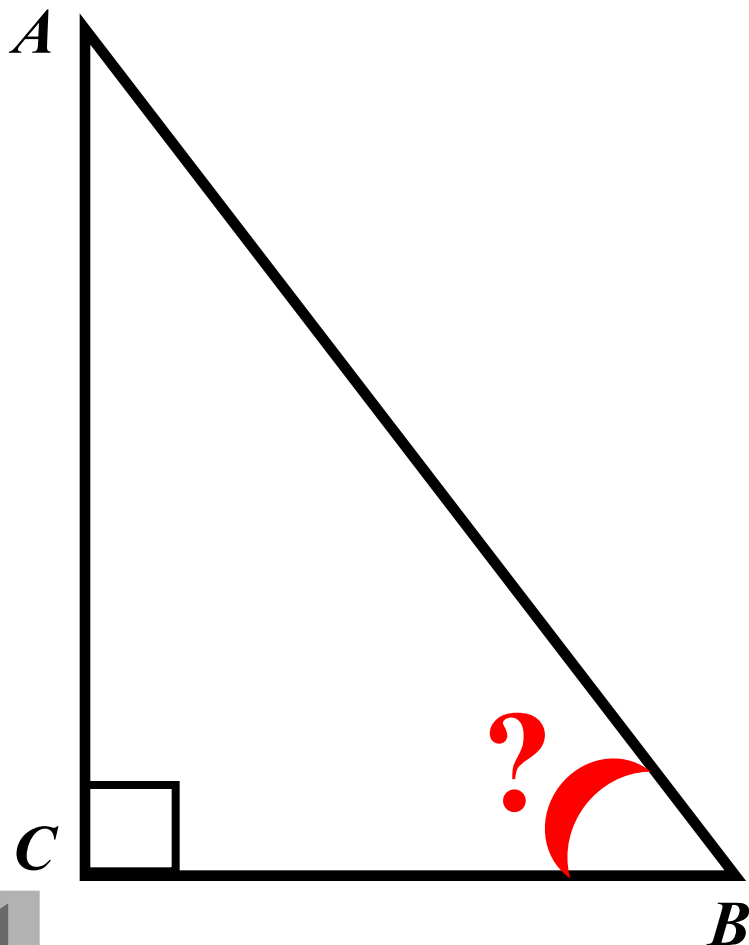
$$\angle A + \angle B = 90^{\circ}$$

$$4x + 5x = 90^{\circ}$$

$$x = 10^{\circ}$$

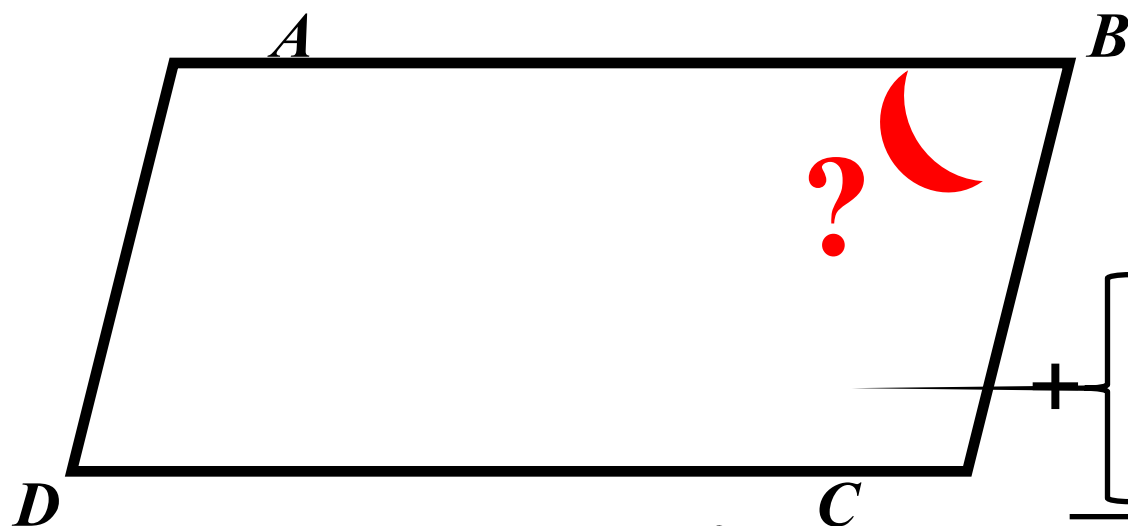
$$\angle B = 50^{\circ}$$

Ответ: 50



**Задание
11
(№
137473)**

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



$$\angle A - \angle B = 126^{\circ}$$

Решение:

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

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

$$2x = 306^{\circ}$$

$$x = 153^{\circ}$$

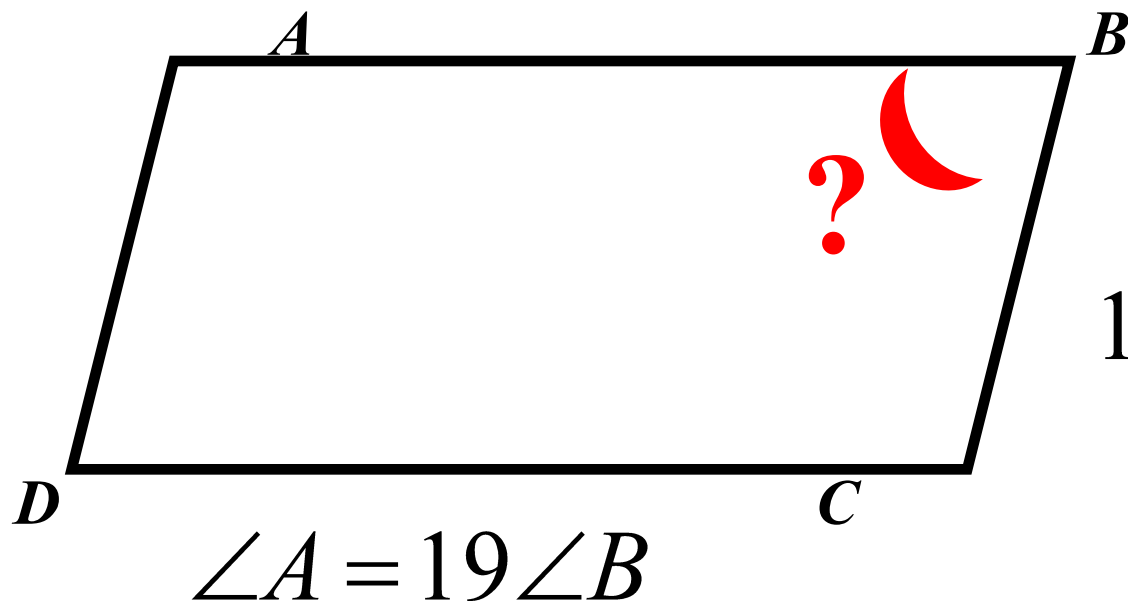
$$y = 27^{\circ}$$

Ответ: 27



**Задание
11
(№
137557)**

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



Решение:

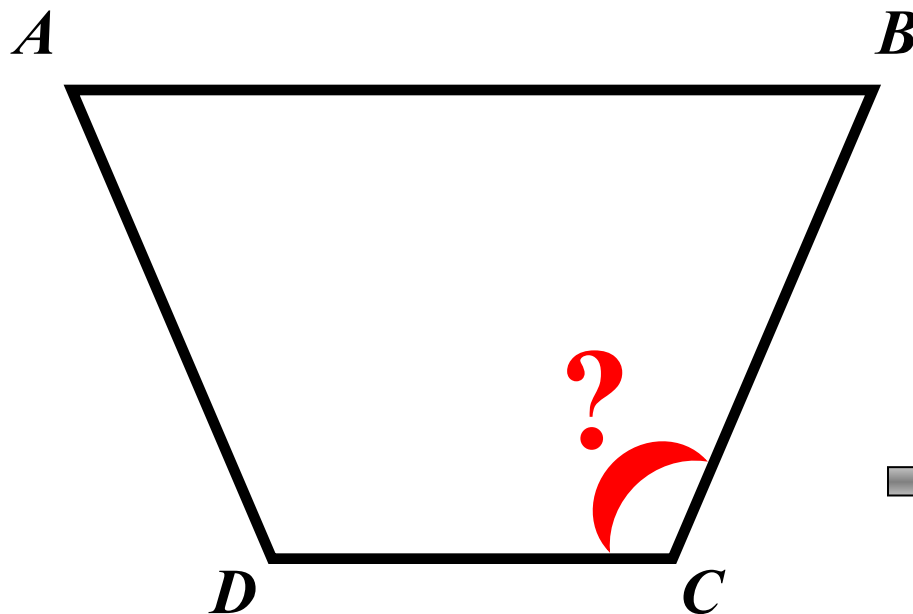
$$\begin{aligned}\angle B &= x & \angle A &= 19x \\ 19x + x &= 180^{\circ} \\ 20x &= 180^{\circ} \\ x &= 9^{\circ}\end{aligned}$$

Ответ: 9



**Задание
11
(137613)**

Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 158. Найдите **больший угол трапеции**.
Ответ дайте в градусах.



$$\angle A + \angle B = 158^{\circ}$$

Решение:

$$\left. \begin{array}{l} \angle A + \angle B = 158^{\circ} \\ \angle A = \angle B \end{array} \right\} \Rightarrow$$

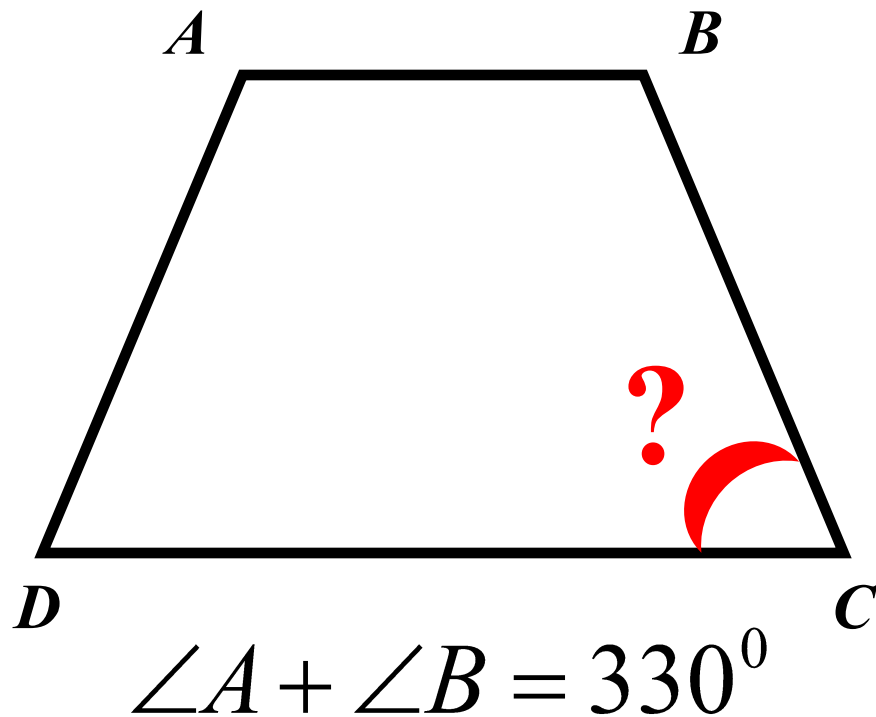
$$\begin{aligned} \Rightarrow \angle B &= 79^{\circ} \\ \angle B + \angle C &= 180^{\circ} \\ \angle C &= 101^{\circ} \end{aligned}$$

Ответ: 101



**Задание
11
(№
137683)**

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



Решение:

$$\left. \begin{array}{l} \angle A + \angle B = 330^{\circ} \\ \angle A = \angle B \end{array} \right\} \longrightarrow$$

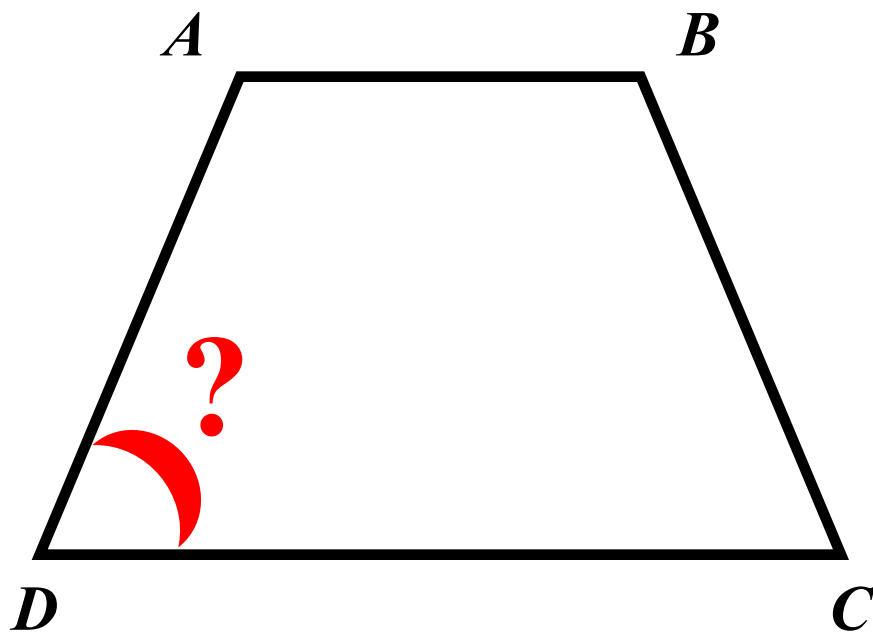
$$\begin{aligned} \longrightarrow \angle B &= 165^{\circ} \\ \angle B + \angle C &= 180^{\circ} \\ \angle C &= 15^{\circ} \end{aligned}$$

Ответ: 15



**Задание
11
(№
137795)**

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



Решение:

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

$$\angle A + \angle D = 180^{\circ}$$

$$13x + 2x = 180^{\circ}$$

$$x = 12^{\circ}$$

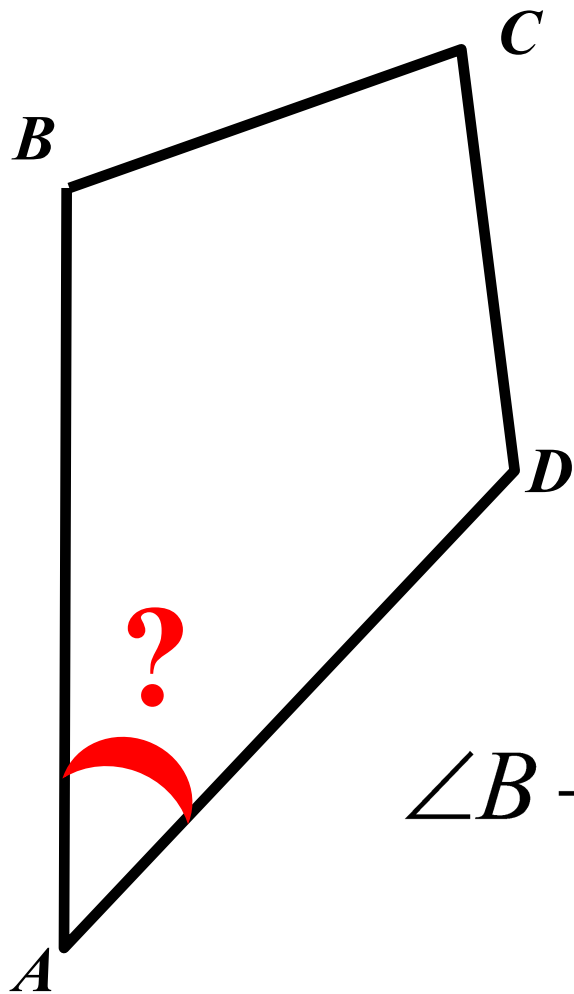
$$\angle D = 24^{\circ}$$

Ответ: 24



**Задание
11
(№
137837)**

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



Решение:

$$\begin{aligned}\angle A + \angle B + \angle C + \angle D &= 360^{\circ} \\ \angle A &= 360^{\circ} - (\angle B + \angle C + \angle D) \\ \angle A &= 10^{\circ}\end{aligned}$$

$$\angle B + \angle C + \angle D = 350^{\circ}$$

Ответ: 10



**Задание
11
(№
138075)**

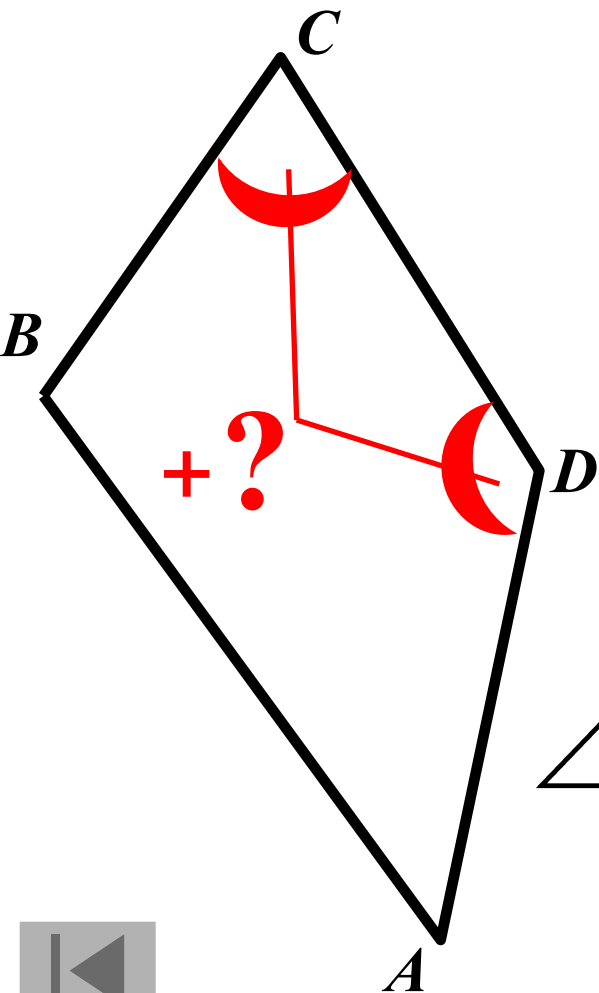
Сумма двух углов
выпуклого четырехугольника равна 148° .
Найдите **сумму двух других углов**.
Ответ дайте в градусах.

Решение:

$$\begin{aligned}\angle A + \angle B + \angle C + \angle D &= 360^{\circ} \\ \angle C + \angle D &= 360^{\circ} - (\angle A + \angle B) \\ \angle C + \angle D &= 212^{\circ}\end{aligned}$$

$$\angle A + \angle B = 148^{\circ}$$

Ответ: 212



**Задание
11
(№
138369)**

В выпуклом четырёхугольнике ABCD
 $AB = BC$, $AD = DC$, угол B - 77° , угол D -
 141° .

Найдите угол A.

Ответ дайте в градусах.

Решение:

$$\angle A = \angle C \text{ т. к. } \triangle ABD = \triangle CBD$$

по трём сторонам

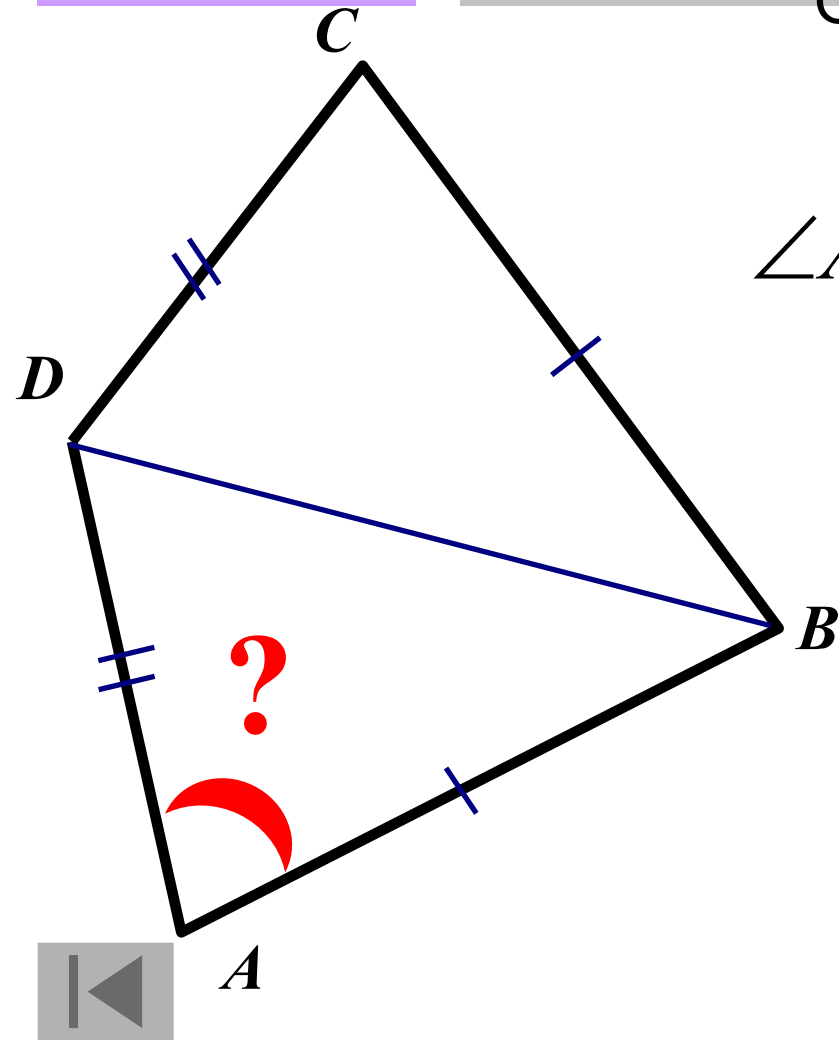
$$\angle ADB = \angle CDB = 70,5$$

$$\angle ABD = \angle CBD = 38,5$$

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

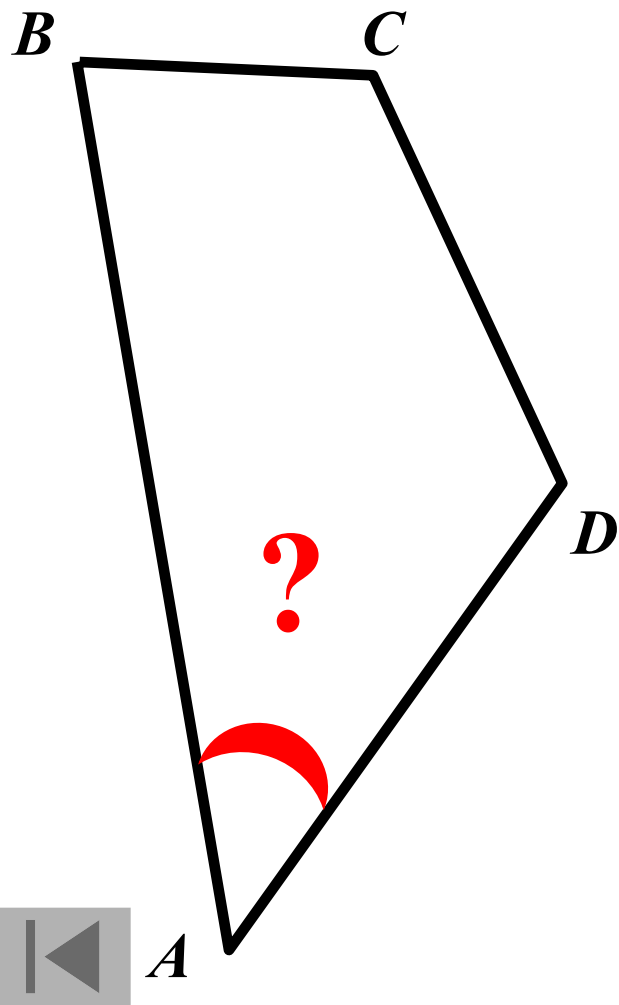
$$\angle A = 71^\circ$$

Ответ: 71



**Задание
11
(№
138943)**

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



Решение:

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^{\circ}$$

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

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

$$3x + 6x + 10x + 11x = 360^{\circ}$$

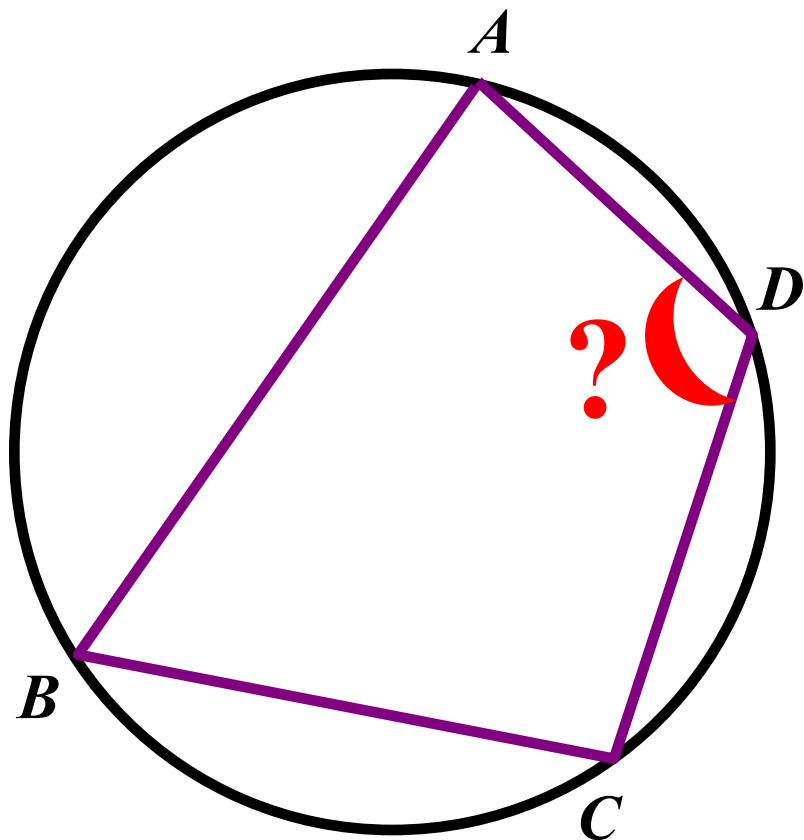
$$x = 12^{\circ}$$

$$\angle A = 36^{\circ}$$

Ответ: 36

**Задание
11
(№
139377)**

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



Решение:

$$\left. \begin{array}{l} \angle A + \angle C = 180^{\circ} \\ \angle B + \angle D = 180^{\circ} \end{array} \right\} \longrightarrow$$

т. к. $\angle A > \angle B$ то

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

$$\angle D = 180^{\circ} - 72^{\circ}$$

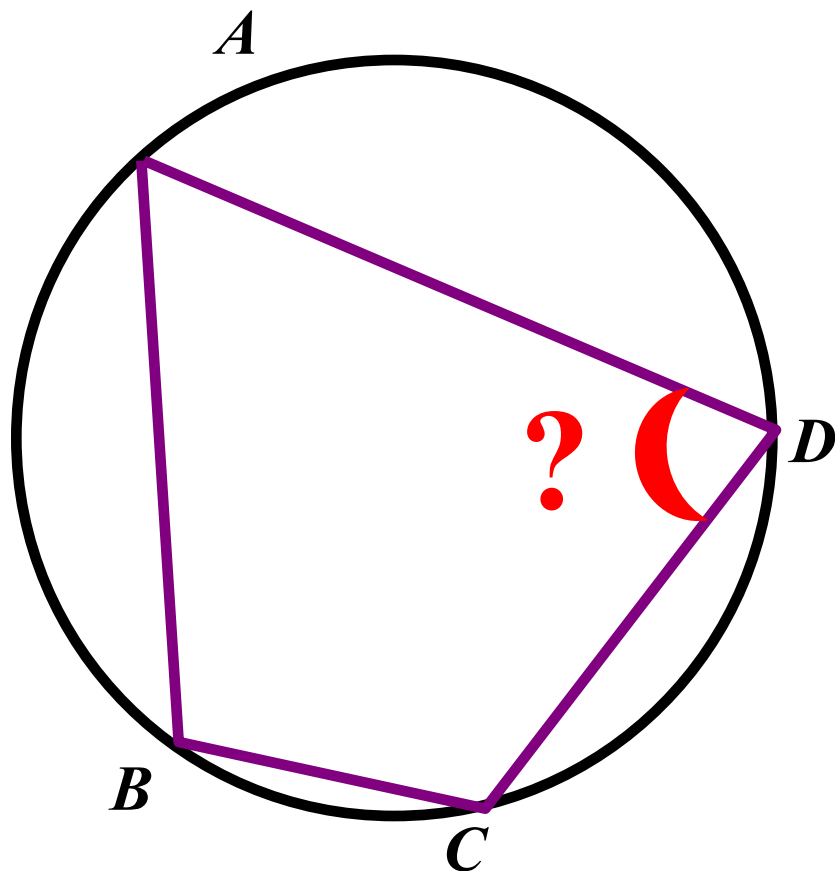
$$\angle D = 108^{\circ}$$


$$\angle A = 88^{\circ} \quad \angle B = 72^{\circ}$$

Ответ: 108

**Задание
11
(№
139979)**

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.



Решение:

$$\left. \begin{aligned} \angle A + \angle C &= 180^\circ \\ \angle A &= 3x \quad \angle C = 7x \\ x &= 18^\circ \quad \angle B = 8x \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$
$$\begin{aligned} \angle B + \angle D &= 180^\circ \\ \angle D &= 180^\circ - \angle B \quad \text{т. е.} \\ \angle D &= 180^\circ - 144^\circ \\ \angle D &= 36^\circ \end{aligned}$$

Ответ: 36



При создании презентации были использованы
задачи с сайта
«Открытый банк заданий по математике»
ГИА – 2020.

<http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=Pos>