

# ГИА - 2012

Открытый банк заданий  
по математике.

Задача №11



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:**

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

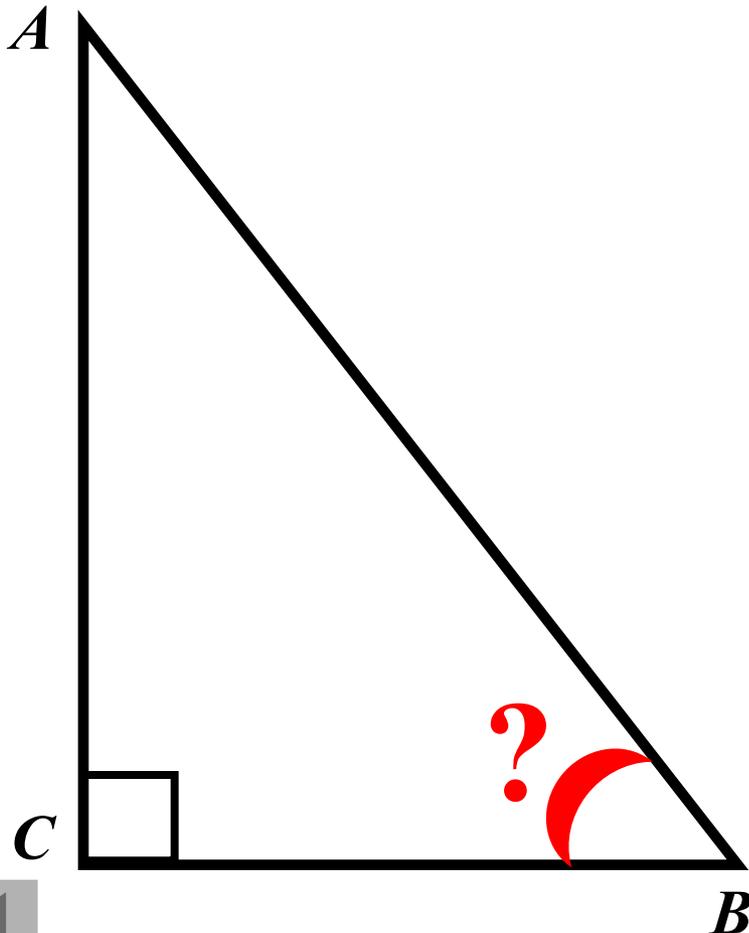
$$\angle A + \angle B = 90^{\circ}$$

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

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

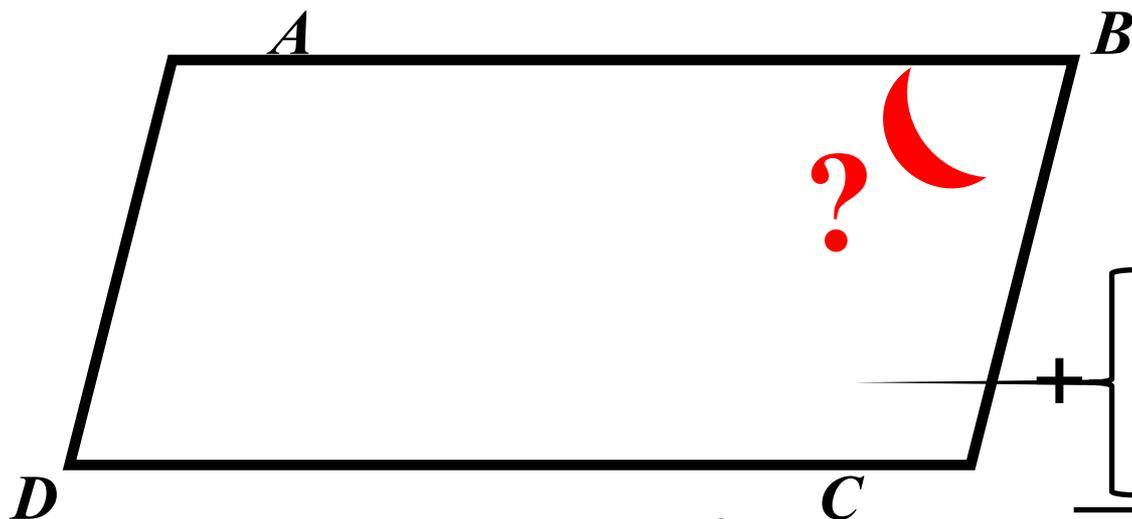
$$\angle B = 50^{\circ}$$

**Ответ: 50**



**Задание  
11  
(№  
137473)**

Разность углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма, равна  $126^{\circ}$ .  
Найдите **меньший угол параллелограмма**.  
Ответ дайте в градусах.



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

**Решение:**

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

$$\left[ \begin{array}{l} x + y = 180^{\circ} \\ x - y = 126^{\circ} \end{array} \right. +$$

$$\hline$$

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

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

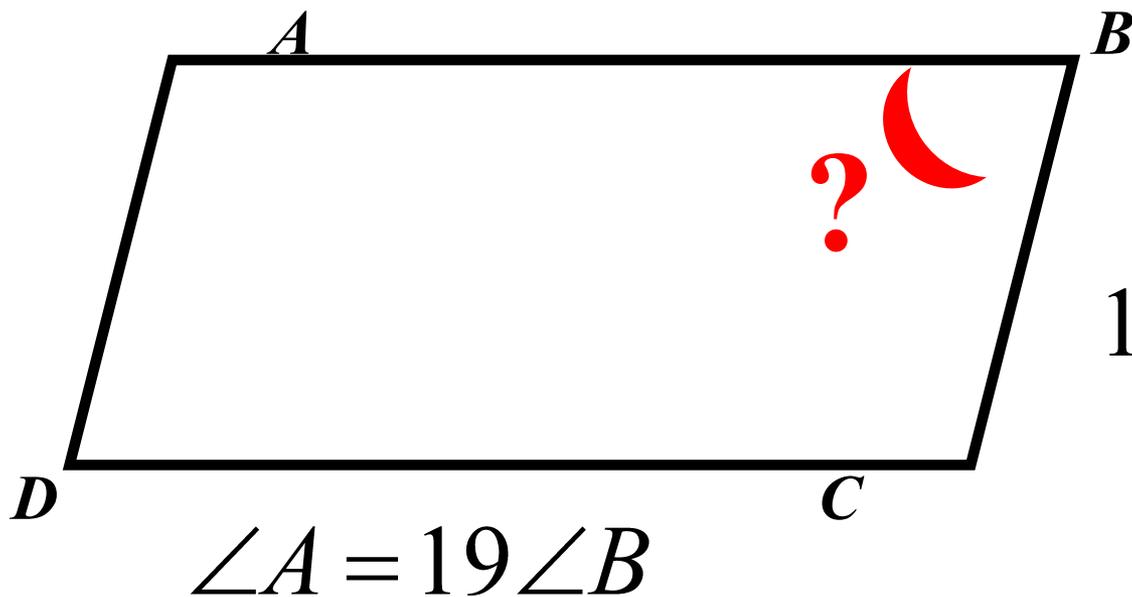
$$y = 27^{\circ}$$

**Ответ: 27**



**Задание**  
**11**  
**(№**  
**137557)**

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



**Решение:**

$$\angle B = x \quad \angle A = 19x$$

$$19x + x = 180^{\circ}$$

$$20x = 180^{\circ}$$

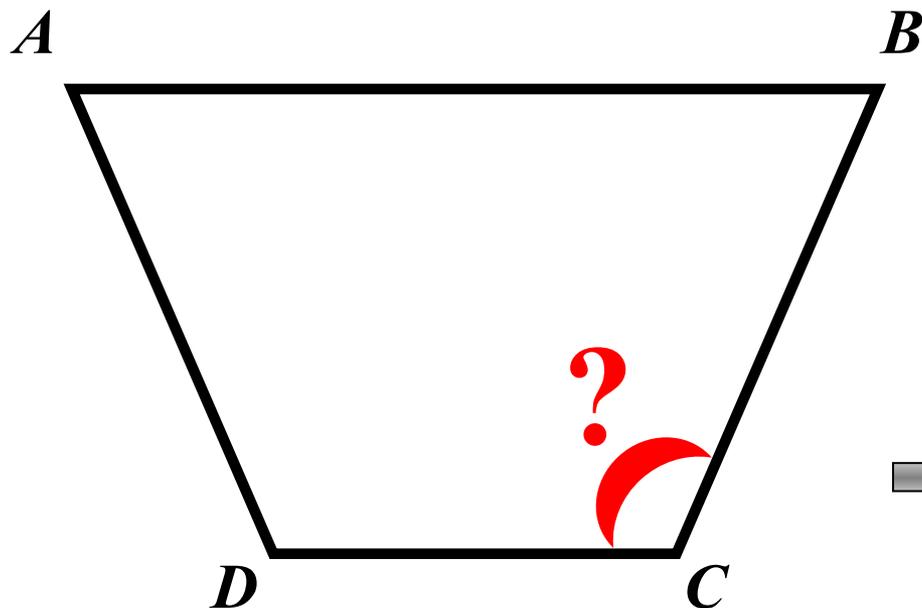
$$x = 9^{\circ}$$

**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:**

$$\left. \begin{aligned} \angle A + \angle B &= 158^{\circ} \\ \angle A &= \angle B \end{aligned} \right\} \longrightarrow$$

$$\longrightarrow \angle B = 79^{\circ}$$

$$\angle B + \angle C = 180^{\circ}$$

$$\angle C = 101^{\circ}$$

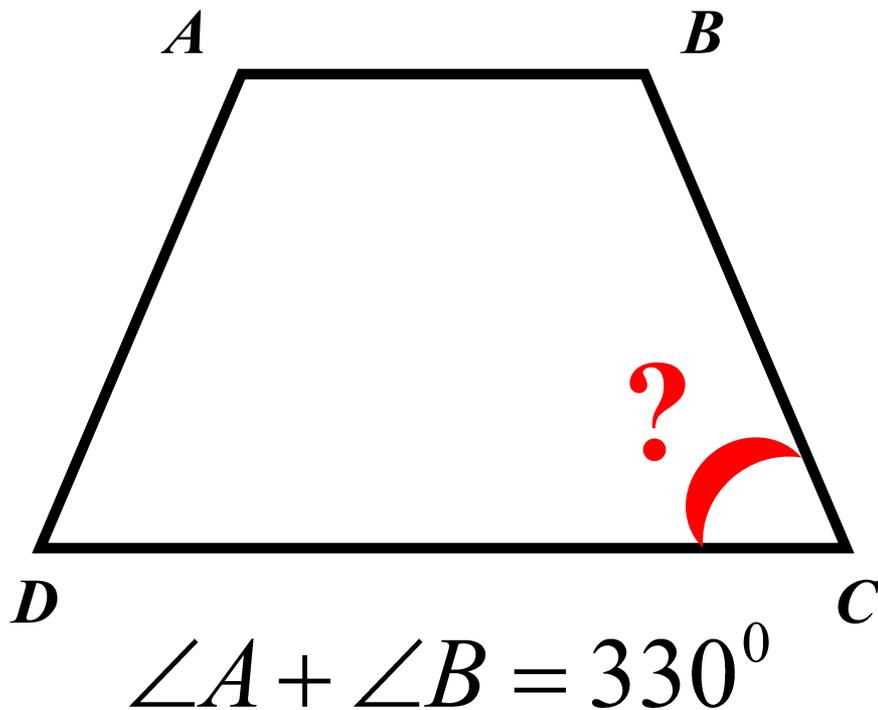
**Ответ: 101**



**Задание**  
**11**  
**(№**  
**137683)**

Сумма двух углов равнобедренной трапеции  
равна  $330^{\circ}$ . Найдите **меньший угол**  
**трапеции.**

Ответ дайте в градусах.



**Решение:**

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

$$\longrightarrow \angle B = 165^{\circ}$$

$$\angle B + \angle C = 180^{\circ}$$

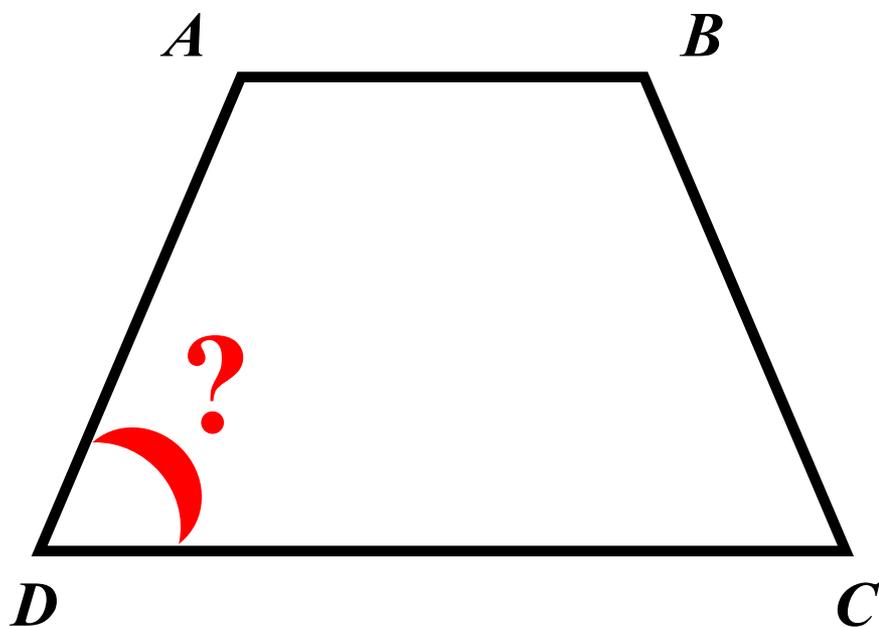
$$\angle C = 15^{\circ}$$

**Ответ: 15**



**Задание  
11  
(№  
137795)**

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



**Решение:**

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

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

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

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

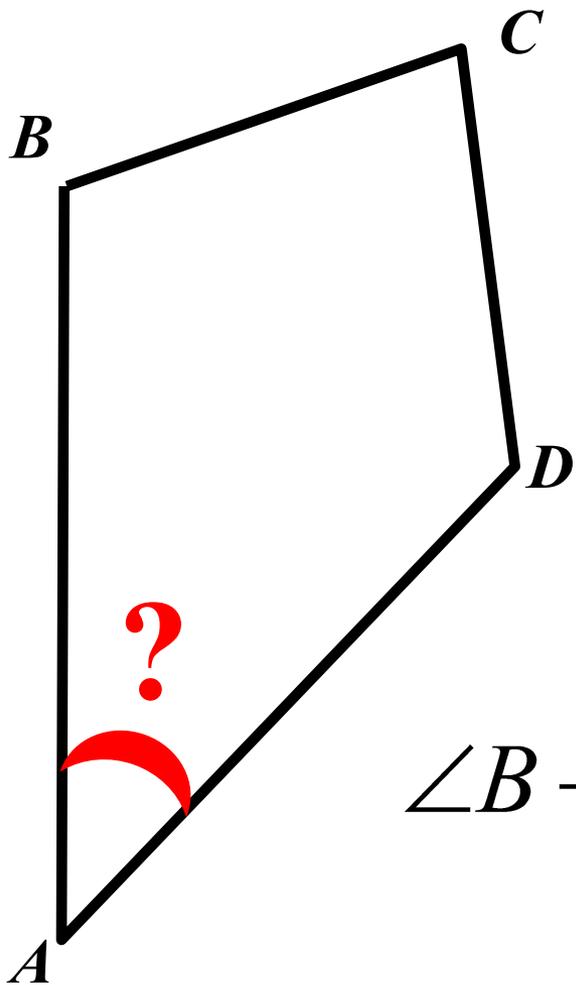
$$\angle D = 24^{\circ}$$

**Ответ: 24**



**Задание**  
**11**  
**(№**  
**137837)**

Сумма трех углов  
выпуклого четырехугольника равна  $350^{\circ}$ .  
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)**

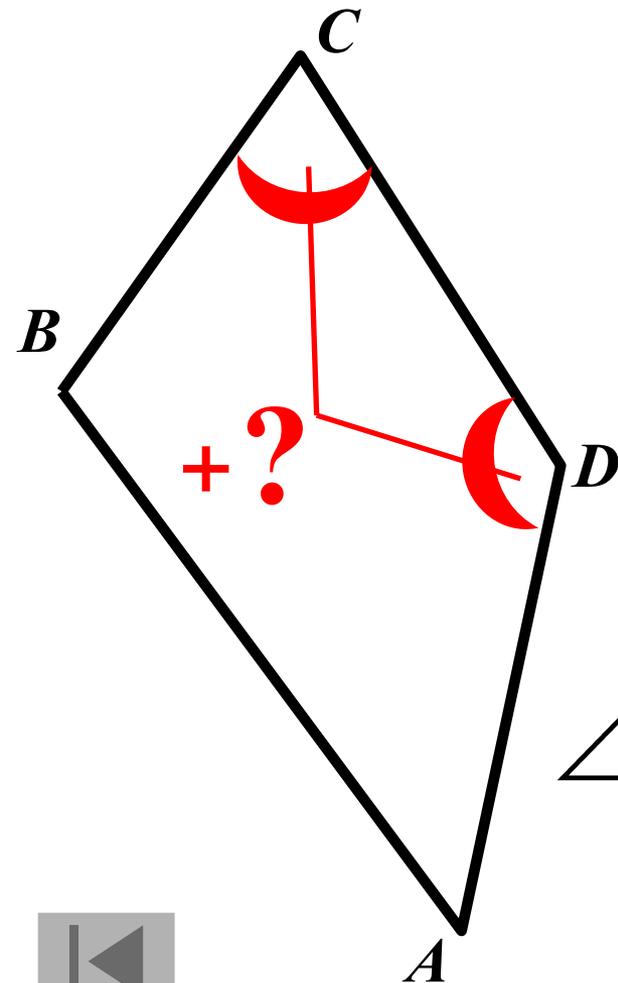
Сумма двух углов  
выпуклого четырехугольника равна  $148^\circ$ .  
Найдите **сумму двух других углов**.  
Ответ дайте в градусах.

**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 четырехугольнике ABCD  
 $AB = BC$ ,  $AD = DC$ , угол B -  $77^\circ$ , угол D -  
 $141^\circ$ .

Найдите угол A.

Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

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

по трём сторонам

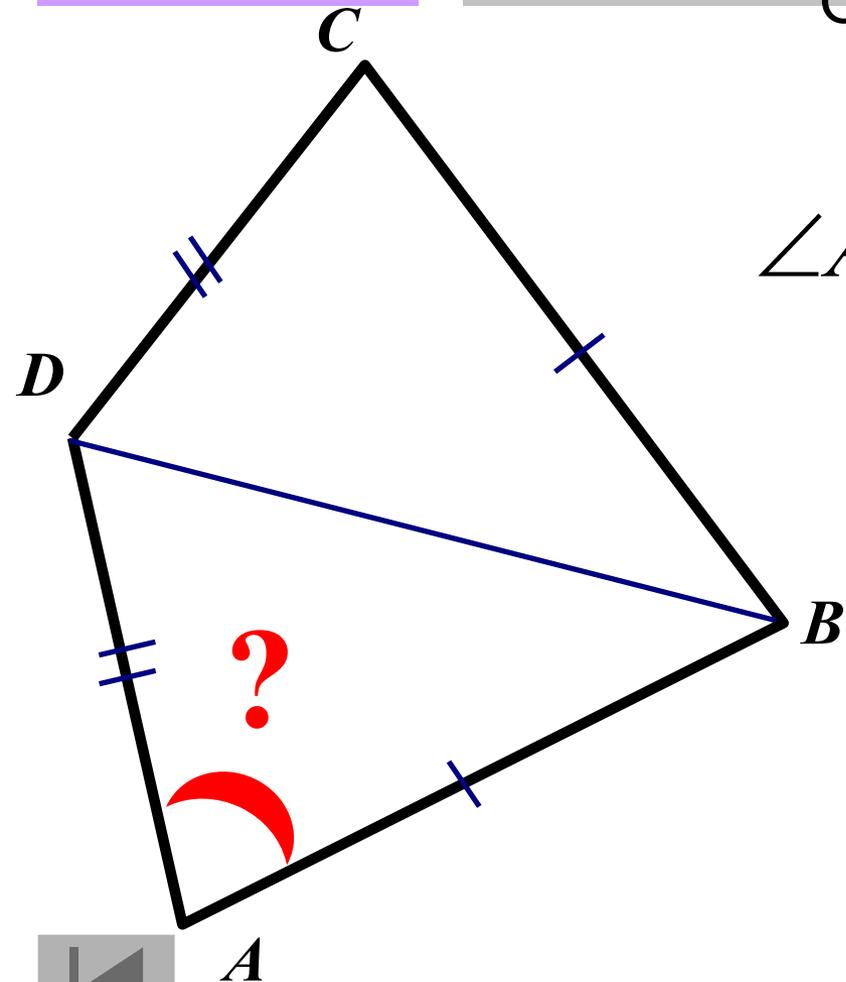
$$\angle ADB = \angle CDB = 70,5$$

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

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

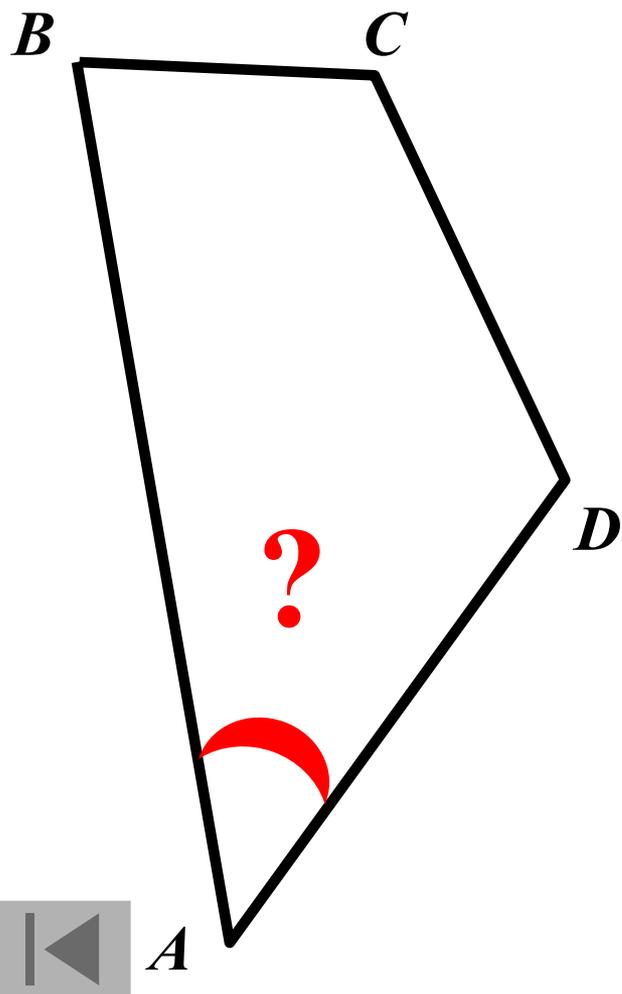
$$\angle A = 71^\circ$$

**Ответ: 71**



**Задание  
11  
(№  
138943)**

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



**Решение:**

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

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

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

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

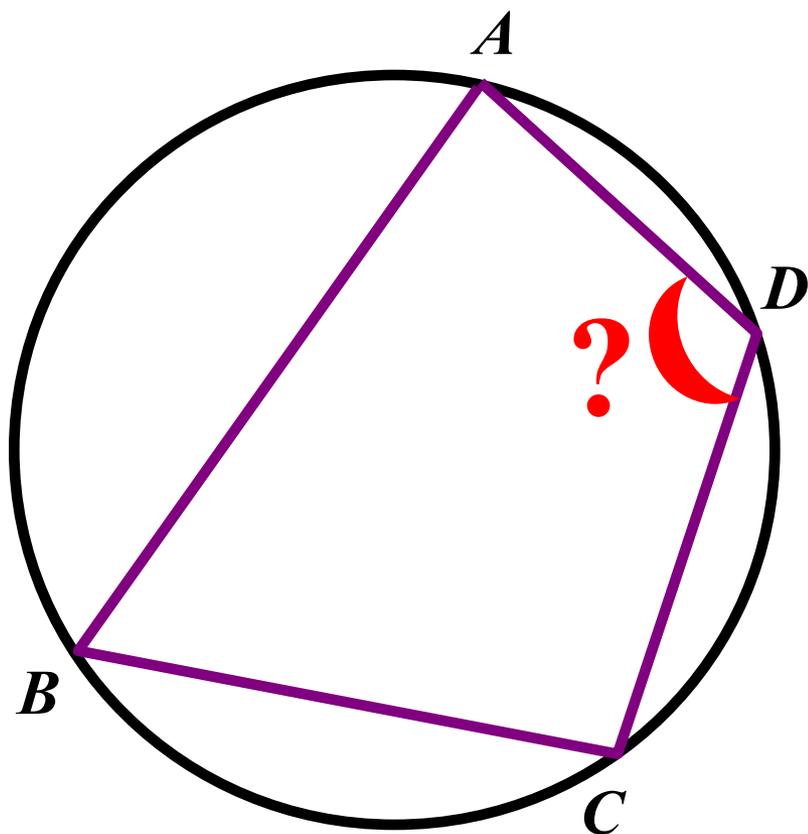
$$x = 12^{\circ}$$

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

**Ответ: 36**

**Задание**  
**11**  
**(№**  
**139377)**

Два угла вписанного в окружность  
четырехугольника **равны  $88^\circ$  и  $72^\circ$** .  
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

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

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

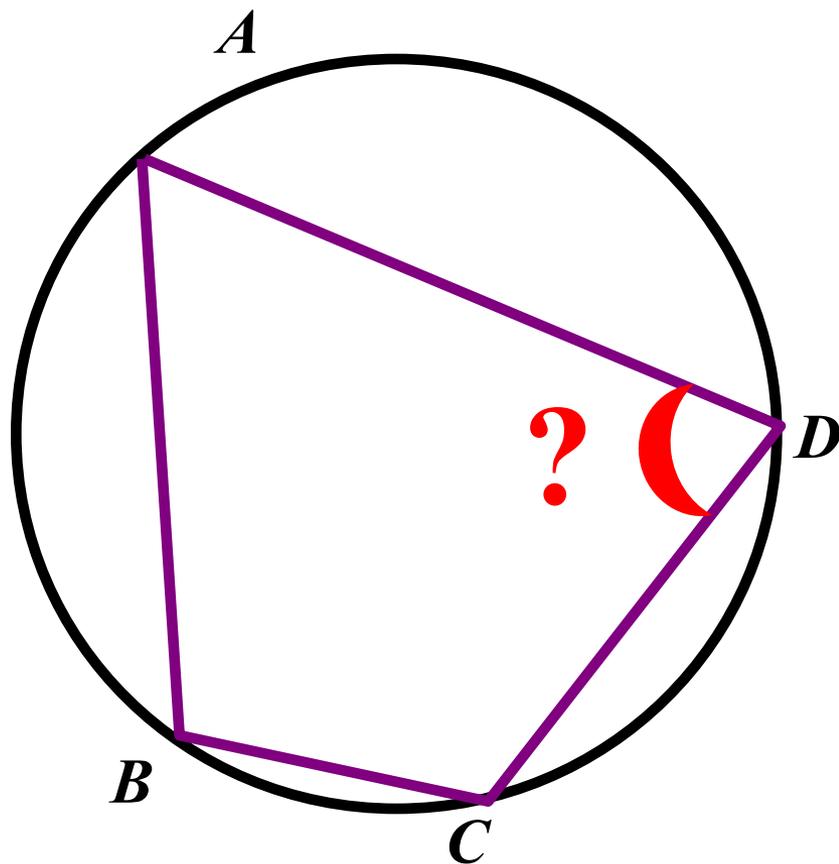
$$\angle D = 108^\circ$$


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

**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:**

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

**Ответ: 36**



При создании презентации были использованы  
задачи с сайта  
**«Открытый банк заданий по математике»**  
ГИА – 2012.

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