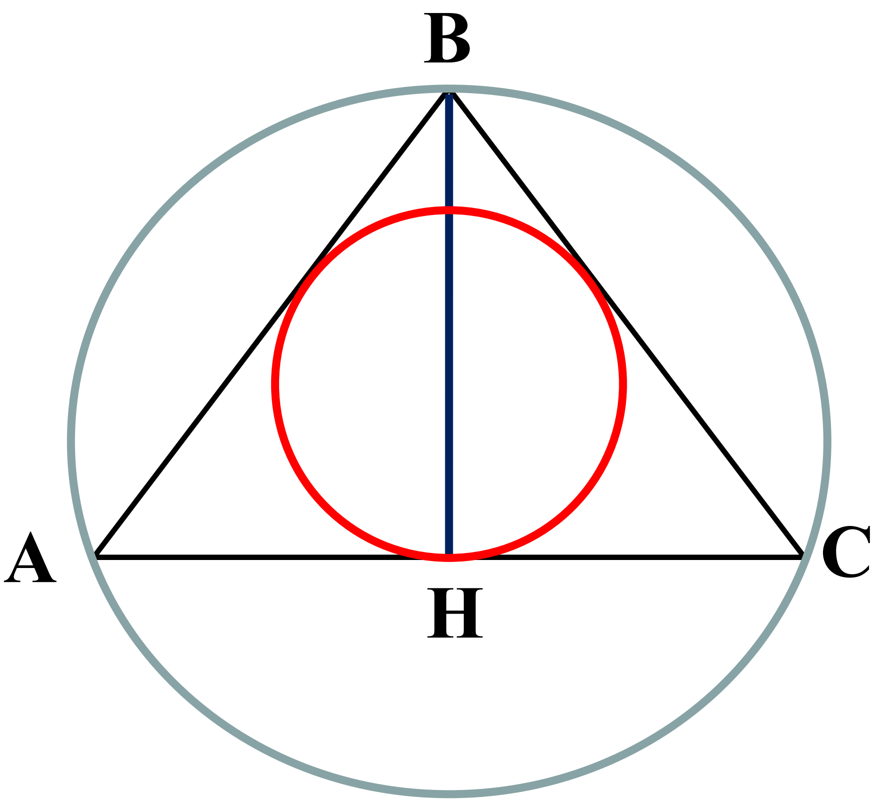
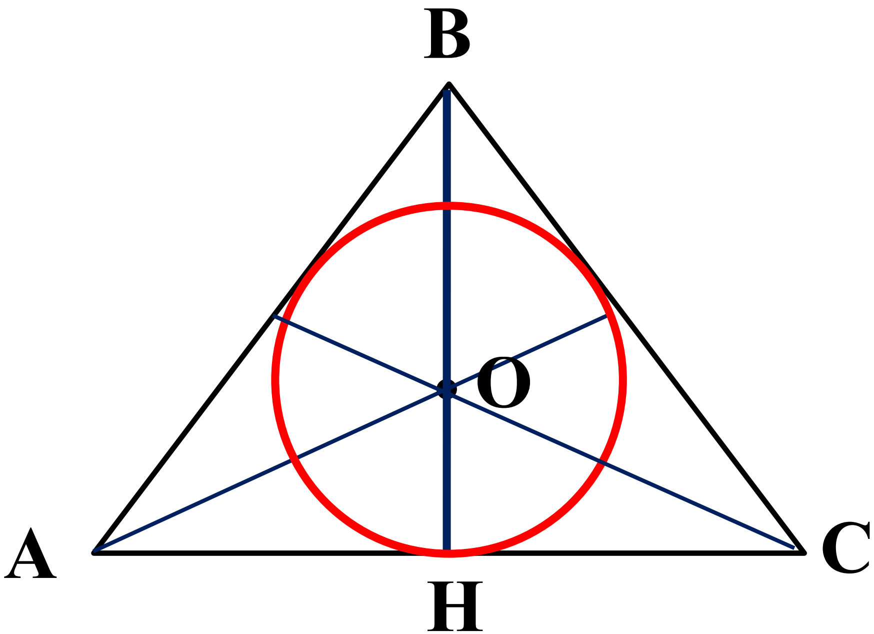
Работа над ошибками.

4. В равнобедренном треугольнике основание равно 10 см, а высота, проведенная к нему, - 12 см. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник, и радиус окружности, описанной около этого треугольника.



Дано: Δ ABC – р/б, AB=BC, BH $\perp$ AC, BH = 12 см, AC=10 см, окр.(O; r) вписана в Δ ABC, окр.(O_1; R) описана около Δ ABC.

Найти: r, R



Решение:

т. O – точка пересечения биссектрис □ O – центр вписанной окружности. BH высота и медиана (Δ ABC – р/б) □AH = HC и BH $\perp$ AC □ OH – серединный $\perp$ -яр к AC □ OH = r.

AH = 10 : 2 = 5см,

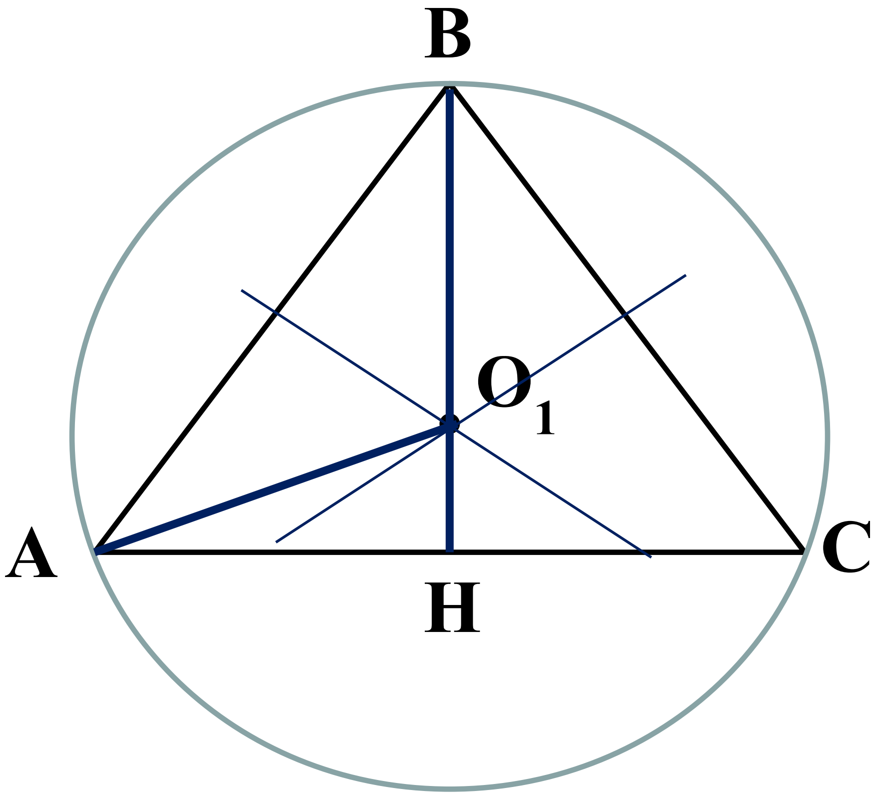
Δ ABH – прямоуг.,

по т. Пифагора:

$$AB = \sqrt{AH^2 + BH^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ (см)},$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BH = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 12 = 60 \text{ (см}^2\text{)},$$

$$S_{\Delta ABC} = p \cdot r \Rightarrow r = \frac{S_{\Delta ABC}}{p} = \frac{60}{36 : 2} = \frac{60}{18} = 3\frac{1}{3} \text{(см)}.$$



Решение:

т. O_1 – точка пересечения серединных $\perp$-ов □ O_1 – центр описанной окружности □$AO_1=BO_1=R$.

$\Delta\, AO_1H$ – прямоуг., $AH=5$см.

Пусть $O_1H = x$, тогда $AO_1=BO_1=12-x$.

По т. Пифагора:

$AO_1^{\ 2} = AH_1^{\ 2} + O_1H^2$ □

$5^2 + x^2 = (12-x)^2,$

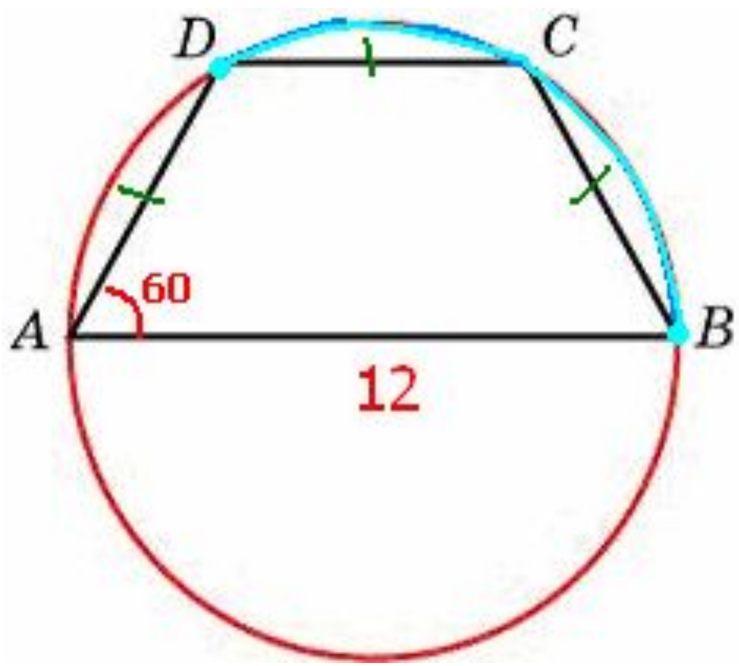
$25 + x^2 = 144 - 24x + x^2,$

$24x = 119,\ x = 4\frac{23}{24}$см - O_1H

$AO_1 = 12 - 4\frac{23}{24} = 7\frac{1}{24}$см – R

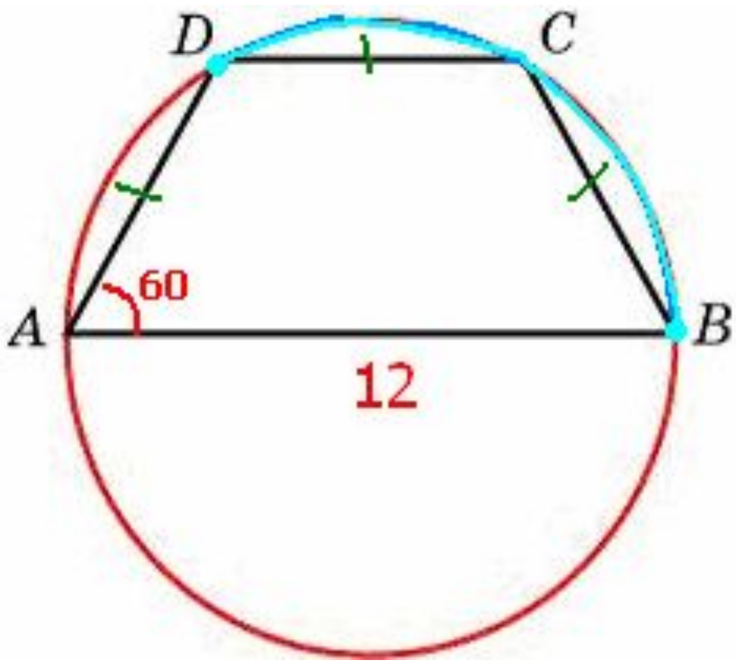
Ответ: $r = 3\frac{1}{3}$ см, $R = 7\frac{1}{24}$ см

1. **Боковая сторона равнобедренной трапеции равна ее меньшему основанию, угол при основании равен 60º, большее основание равно 12. Найдите радиус описанной окружности этой трапеции.**



<u>Дано:</u> ABCD – р/б трапеция, AD = BC=DC, ∠A = 60°, AB = 12, окр.(O; R) описана около ABCD

<u>Найти:</u> R



Решение:

Вписанный ∠BAD опирается на ∪DCB и ∠BAD =60° ⎕ ∪DCB = 2· ∠BAD = 120°.

Т.к. BC = DC ⎕ ∪DC = ∪BC ⎕ ∪DC = 60°.

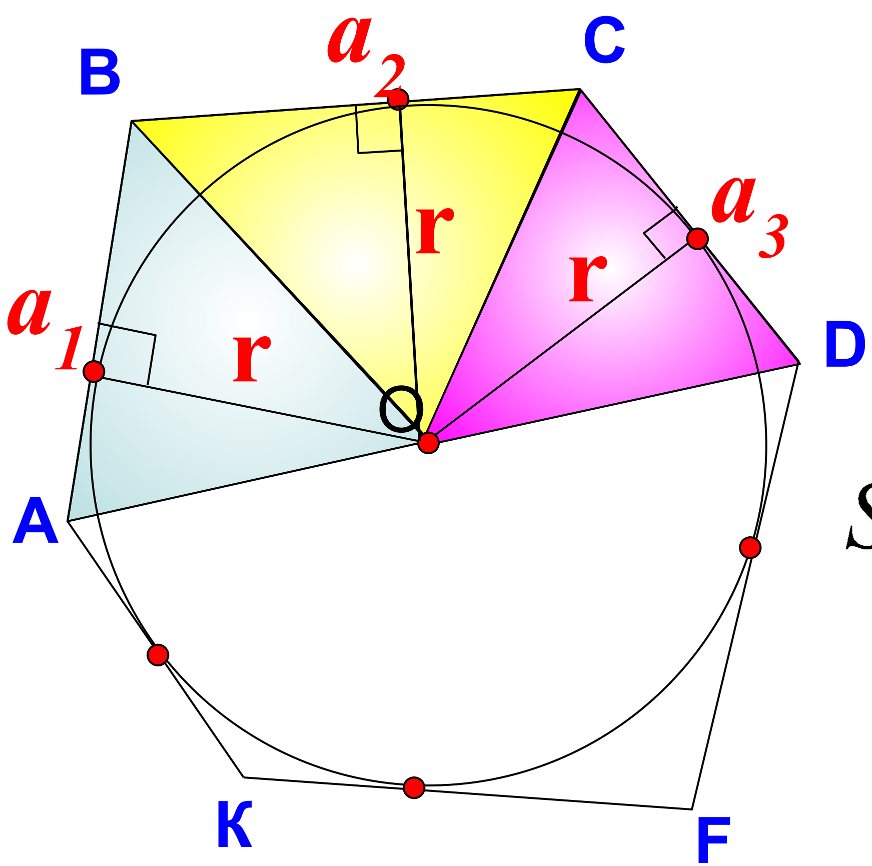
∪DC, ∪BC, ∪AD стягивают равные хорды DC, BC, AD ⎕ ∪DC = ∪BC = ∪AD = 60°.

∪AB = ∪AD + ∪DC + ∪BC,

∪AB = 60° · 3 = 180° ⎕ AB – диаметр, AB = 12 ⎕R = 12 : 2 = 6.

Ответ: R = 6.

№ 697 **Докажите, что площадь описанного многоугольника равна половине произведения его периметра на радиус вписанной окружности.**



$$S_{AOB} = \frac{1}{2} a_1 \cdot r$$

$$+ \quad S_{BOC} = \frac{1}{2} a_2 \cdot r$$

$$S_{COD} = \frac{1}{2} a_3 \cdot r$$

...

$$S_n = \frac{1}{2}(a_1 + a_2 + a_3 + \dots) \cdot r$$

$$S_n = \frac{1}{2} P_n \cdot r$$

Домашнее задание:

1. **Повторить п. 70 -78 учебника, подготовиться к контрольной работе;**
2. **Выполнить №694, 698.**