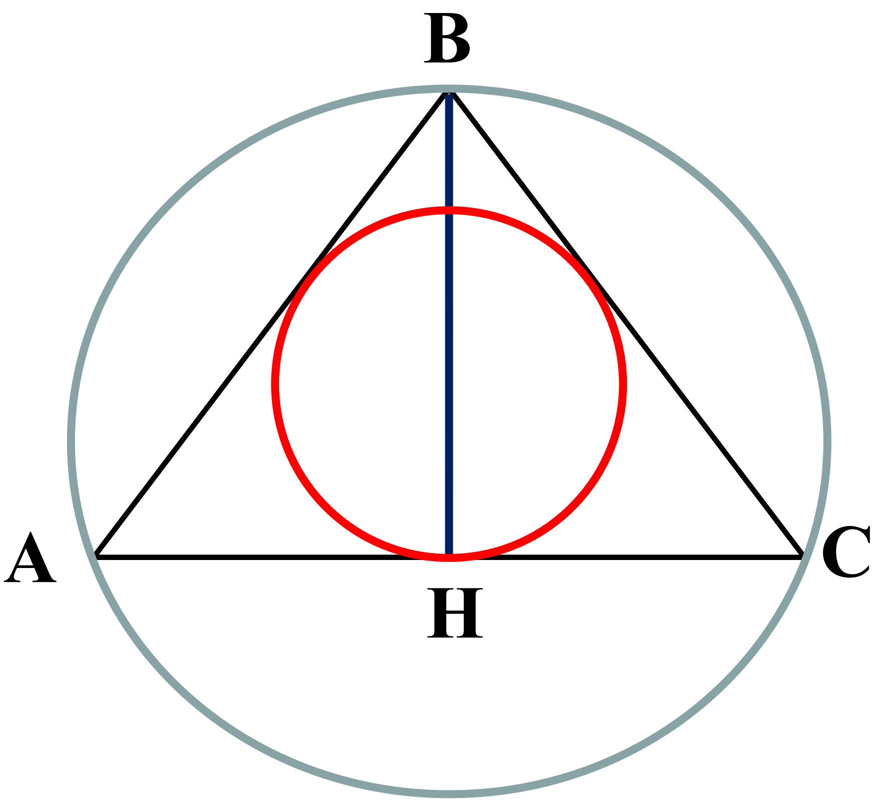
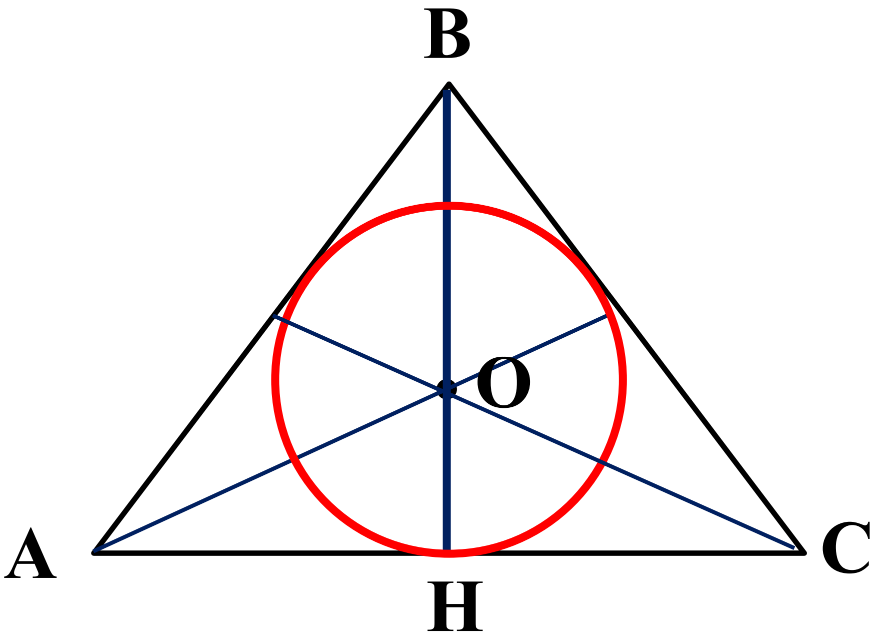
Работа над ошибками.

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



<u>Решение:</u>

т. О – точка пересечения биссектрис □ О – центр вписанной окружности. ВН высота и медиана (∆ АВС – р/б) □АН = НС и ВН ⊥ АС □ ОН – серединный ⊥ -яр к АС □ ОН = r.

АН = 10 : 2 = 5см,

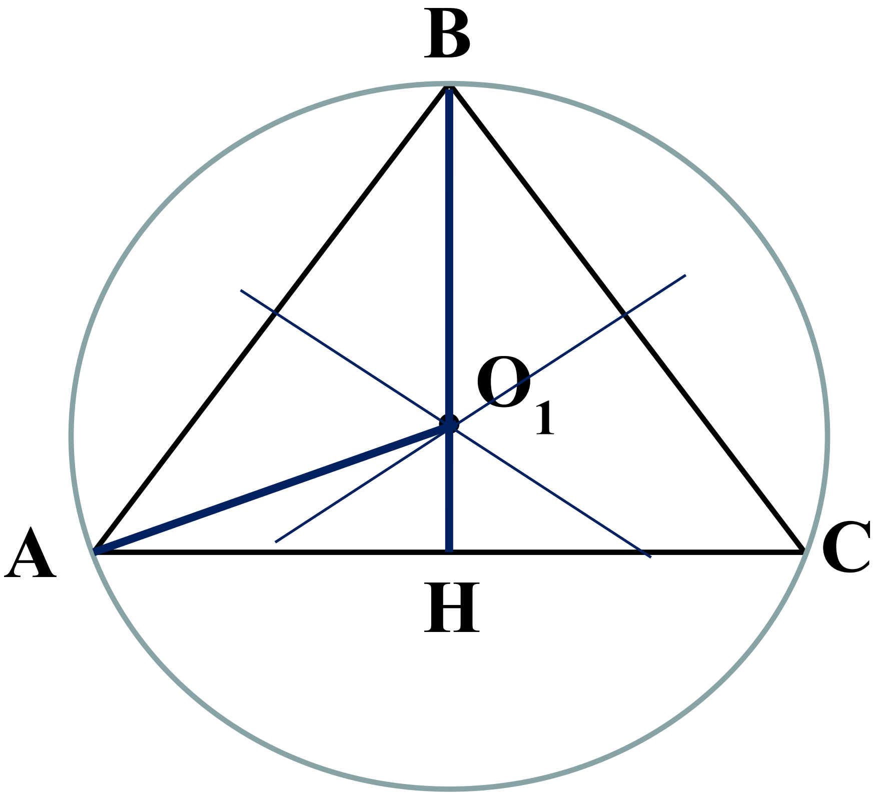
∆ АВН – прямоуг.,

по т. Пифагора:

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

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

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



<u>Решение:</u>

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:

$AO_1^2 = AH_1^2 + O_1H^2$ □

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

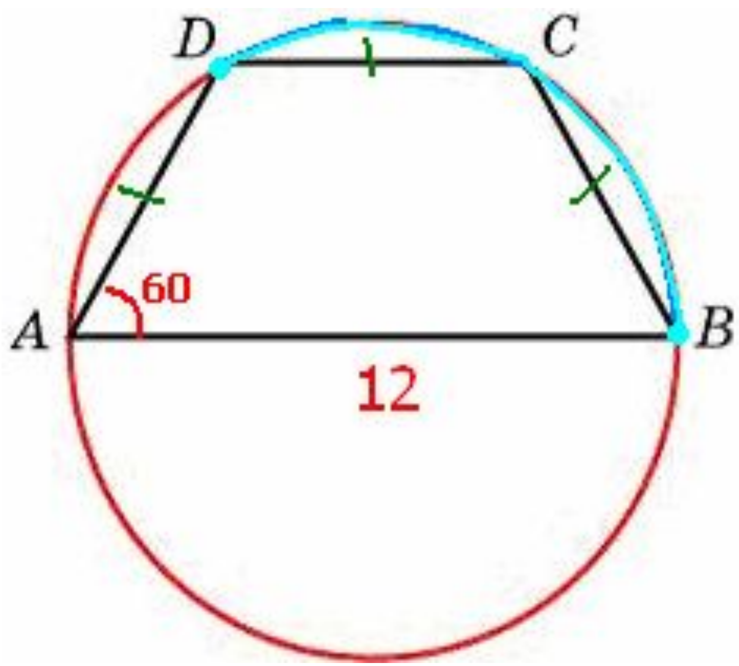
$25 + x^2 = 144 - 24x + x^2$,

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

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

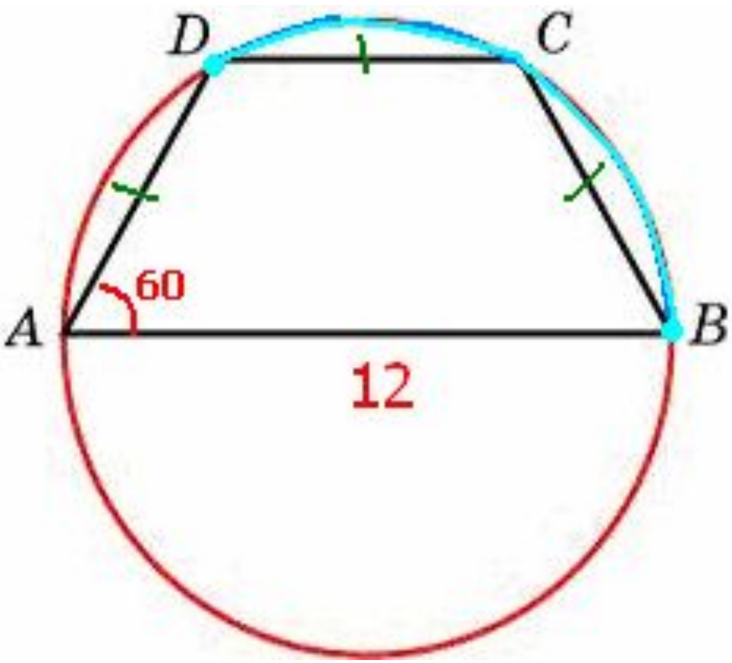
Ответ: $r = 3\frac{1}{3}$ см, $R = 7\frac{1}{24}$ см

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



__Дано:__ ABCD – р/б трапеция, AD = BC=DC, $\angle A = 60°$, AB = 12, окр.(O; R) описана около ABCD

__Найти:__ R



<u>Решение:</u>

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

Т.к. BC = DC □ ∪DC = ∪BC □ ∪DC = 60°.

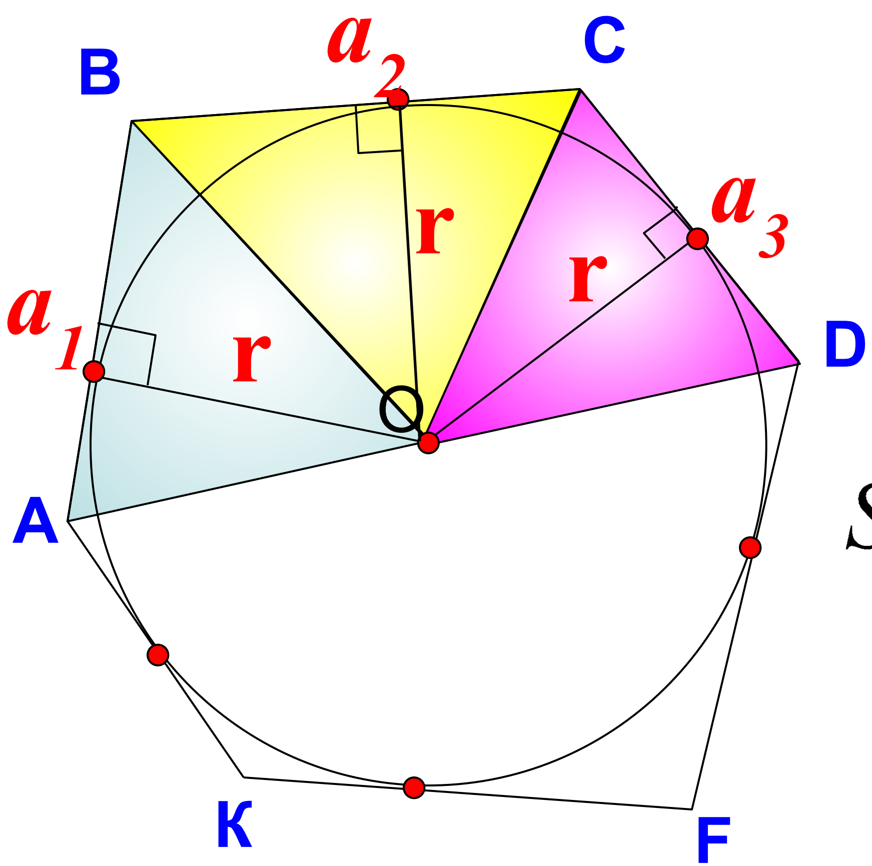
∪DC, ∪BC, ∪AD стягивают равные хорды DC, BC, AD □ ∪DC = ∪BC = ∪AD = 60°.

∪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.**



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

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

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

...

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

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

Домашнее задание:

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