

Giải bài 10 trang 62 sgk toán Hình Học lớp 10

Đề bài

Cho tam giác ABC có $a = 12$, $b = 16$, $c = 20$. Tính diện tích S của tam giác, chiều cao h_a , các bán kính R , r của các đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp tam giác và đường trung tuyến m_a của tam giác

Đáp án

Tính diện tích ta sử dụng công thức Hê rông với

$$p = \frac{12 + 16 + 20}{2} = 24$$
$$S = \sqrt{24(24 - 12)(24 - 16)(24 - 20)}$$
$$= \sqrt{24 \cdot 12 \cdot 8 \cdot 4} = 96 \text{ (dvd)}t$$

* Tính h_a : Ta có:

$$S = \frac{1}{2}ah_a \Leftrightarrow 96 = \frac{1}{2}12 \cdot h_a$$
$$\Leftrightarrow 96 = 6 \cdot h_a$$
$$\Leftrightarrow h_a = \frac{96}{6} = 16$$

* Tính R

$$\text{Ta có: } S = \frac{abc}{4R} \Leftrightarrow R = \frac{abc}{4S} = \frac{12 \cdot 16 \cdot 20}{4 \cdot 96} = 10$$

* Tính r

$$\text{Ta có: } S = p \cdot r \Leftrightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{96}{24} = 4$$

* Tính m_a . Ta có:

$$m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4}$$
$$= \frac{2(16^2 + 20^2) - 12^2}{4} = 292$$
$$\Leftrightarrow m_a^2 = \sqrt{292} \approx 17,09$$

