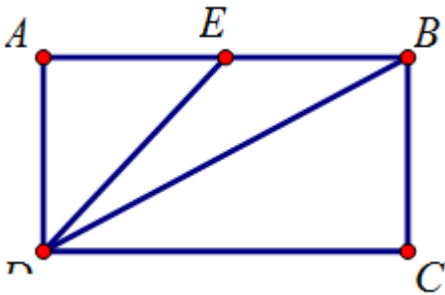


**TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10**  
**ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 13.** Cho hình chữ nhật ABCD có  $AD = 1$ , điểm E là trung điểm đoạn AB và  $\sin \widehat{EDB} = \frac{1}{3}$ . Tính độ dài đoạn AB.



Đặt  $AB = 2x$  suy ra  $AE = EB = x$ .

Vì góc BDE nhọn nên  $\cos \widehat{BDE} > 0$  suy ra

$$\cos \widehat{BDE} = \sqrt{1 - \sin^2 \widehat{BDE}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

Theo định lí Pitago ta có:

$$DE^2 = AD^2 + AE^2 = 1 + x^2 \text{ nên } DE = \sqrt{1 + x^2}$$

$$BD^2 = DC^2 + BC^2 = 4x^2 + 1 \text{ nên } BD = \sqrt{4x^2 + 1}$$

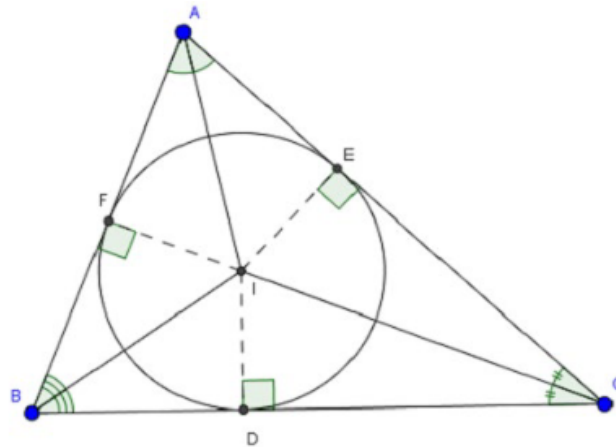
Áp dụng định lí côsin trong tam giác BDE ta có

$$\cos \widehat{BDE} = \frac{DE^2 + DB^2 - EB^2}{2DE \cdot DB}$$
$$\Leftrightarrow \frac{2\sqrt{2}}{3} = \frac{4x^2 + 2}{2\sqrt{(1 + x^2)}(4x^2 + 1)}$$

Suy ra:  $4x^4 - 4x^2 + 1 = 0$  nên  $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  (do  $x > 0$ )

Vậy độ dài cạnh AB là  $\sqrt{2}$ .

**Câu 14.** Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 60^\circ$ , bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp  $\triangle ABC$  lần lượt là  $R = \frac{7}{\sqrt{3}}, r = \sqrt{3}$ . Tính diện tích của  $\triangle ABC$ .



Độ dài cạnh  $BC$ :  $BC = 2R \cdot \sin A = 7$ .

Gọi  $I$  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ , khi đó:  $FI = r = \sqrt{3}$ .

Ta có:  $\tan \widehat{FAI} = \frac{FI}{FA} \Rightarrow FA = FI : \tan \widehat{FAI} = 3$ .

Mặt khác:  $AB + AC - BC = 2AF = 6 \Rightarrow AB + AC = 13$ .

Nửa chu vi của tam giác  $ABC$  là  $p = \frac{AB + AC + BC}{2} = 10$ .

Diện tích của tam giác  $ABC$  là  $S = p \cdot r = 10\sqrt{3}$ .

**Lưu ý: học sinh làm theo cách khác đúng vẫn được điểm tối đa.**