

مثال‌ها

**مثال 1)** در مثلثی  $\hat{B} = 3\hat{C}$  است و بین ارتفاعها رابطه  $\sqrt{2} \frac{h_b}{h_c} = \frac{\sqrt{2}-1}{\sin \frac{A}{2}}$  برقرار است زاویه ها را حساب کنید.

**مثال 2)** در مثلثی رابطه  $h_a^2 = h_b \cdot h_c$  مفروض است.

(1) ثابت کنید  $\sin^2 A = \sin B \cdot \sin C$

(2) بفرض معلوم بودن زاویه  $A$  زوایای  $C, B$  را تعیین نموده و بحث کنید.

**مثال 3)** اگر در مثلثی  $B = 3C$  و رابطه  $\frac{1}{a}(b \cos C - c \cos B) \sin^2 A = k \frac{h_c}{h_a} \cos C$  برقرار باشد.

(1) نتیجه بگیرید  $\sin 2C \cdot \sin C = k \cos C$

(2) معادله (1) را حل و بحث کنید.

**مثال 4)** در مثلثی  $B = 3C$  و رابطه  $\frac{h_b - h_c}{c - b} = k \cdot \tan 2C$  مفروض است.

(1) نتیجه بگیرید  $\sin 4C = k \cdot \tan 2C$

(2) با در نظر گرفتن حدود زاویه  $C$  معادله (1) را حل و بحث کنید.

**مثال)** نوع مثلثی را تعیین کنید که در آن روابط زیر برقرار باشد.

5)  $h_c - h_b = a\sqrt{2} \sin \frac{B-C}{2}$

6)  $h_b + h_c = b + c$

**مثال 7)** با توجه به رابطه  $h_b + h_c = \frac{b+c}{2}$ ،  $\hat{A}$  را به دست آورید.

**مثال 8)** اگر  $h$  ارتفاع وارد بر ضلع  $c$  و  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{h}$  باشد، در این صورت ثابت کنید  $\hat{C} \leq 120^\circ$  است.