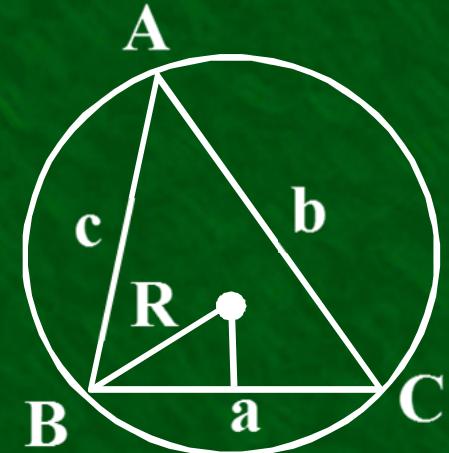


د) قضیه سینوسها و کسینوسها:

دو رابطه بسیار مهم زیر در مثلث برقرارند:

رابطه سینوسها :



$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}} = 2R$$

در مورد شعاع دایره محیطی (شعاع کمان در خور) داریم:

$$\sin A = \frac{a}{2R} = \frac{a}{2R} \Rightarrow \frac{a}{\sin A} = 2R$$

مثال: در مثلثی داریم  $a = b = c$  و  $a \neq b = c$  اگر شعاع دایره محیطی این مثلث باشد، اندازه  $b$  کدام است؟

۴) ۴

۳) ۳

$2\sqrt{3}$ ) ۲

$3\sqrt{2}$ ) ۱

حل:

$$\frac{a}{\sin A} = 2R = 4\sqrt{3} \Rightarrow \frac{6}{\sin A} = 4\sqrt{3} \Rightarrow \sin A = \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

چون  $a = b$  می‌شود غیر قابل قبول است

یا

$$A = 120^\circ \Rightarrow B = C = 30^\circ \Rightarrow 2b \cos 30^\circ = 6 \Rightarrow b = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$