

Bài 2 hình 9. Tỉ số lượng giác của góc nhọn

I. LT

II. Bài tập

Bài 1. a) Biết $\cos \alpha = 0,4$. Tính $\sin \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$

b) Biết $\cot \alpha = 8/15$. Tính $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ và $\tan \alpha$

c) Biết $\cos \alpha - \sin \alpha = 1/5$. Tính $\cot \alpha$

Bài 2. Tính giá trị các biểu thức sau:

$$A = \cos^2 15^\circ + \cos^2 25^\circ + \cos^2 35^\circ + \cos^2 45^\circ + \cos^2 55^\circ + \cos^2 65^\circ + \cos^2 75^\circ$$

$$B = \sin^2 10^\circ - \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ - \sin^2 40^\circ - \sin^2 50^\circ - \sin^2 70^\circ + \sin^2 80^\circ$$

Bài 3. C/m hệ thức:

a) $\cos \alpha / (1 - \sin \alpha) = 1 + \sin \alpha / (\cos \alpha)$

b) $[(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - (\sin \alpha - \cos \alpha)^2] / \sin \alpha \cos \alpha = 4$

c) $1 + \tan^2 \alpha = 1/\cos^2 \alpha$; $1 + \cot^2 \alpha = 1/\sin^2 \alpha$

d) $(\cot^2 \alpha - \cos^2 \alpha) / \cot^2 \alpha + \sin \alpha \cos \alpha / \cot \alpha = 1$

Bài 4. a) Cho tam giác ABC, chứng minh $S_{ABC} = 1/2 AB \cdot AC \cdot \sin A$

b) Áp dụng câu a với góc $A = 30^\circ$. Hai đường cao BH và CK. C/m: $SAHK = 3SBCHK$.

Bài 5. Cho $\tan \alpha = 3/5$. Tính

a) $M = (\sin \alpha + \cos \alpha) / (\sin \alpha - \cos \alpha)$

b) $N = \sin \alpha \cos \alpha / (\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha)$

c) $P = (\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha) / (2\sin \alpha \cos^2 \alpha + \cos \alpha \sin^2 \alpha)$

Bài 6. a) Cho tam giác nhọn ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. C/m:

$$a/\sin A = b/\sin B = c/\sin C$$

b) Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$ và $b + c = 2a$. C/m:

$$2\sin A = \sin B + \sin C$$