

Bài 3 hình 9. Tỷ số lượng giác của góc nhọn tiếp

I. LT (nhắc lại)

II. Bài tập

Bài 1. Tính giá trị các biểu thức sau:

$$A = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 70^\circ + \sin^2 80^\circ$$

$$B = \cos^2 12^\circ + \cos^2 1^\circ + \cos^2 78^\circ + \cos^2 53^\circ + \cos^2 89^\circ + \cos^2 37^\circ - 3$$

$$C = \sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha + 3\sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$$

Bài 2. a) Cho $\cos \alpha = 1/3$. Tính $A = 3\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$

b) Biết $\sin \alpha = 8/17$. Tính $B = 4\sin^2 \alpha + 3\cos^2 \alpha$.

c) Biết $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{cotg} \alpha = 3$. Tính $C = \sin \alpha \cos \alpha$

d) Biết $\cos \alpha = 4/5$. Tính $D = \cos^4 \alpha - \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha$

Bài 3. Đơn giản biểu thức:

a) $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2$

b) $\sin \alpha \cos \alpha (\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{cotg} \alpha)$

c) $\operatorname{cotg}^2 \alpha - \cos^2 \alpha \operatorname{cotg}^2 \alpha$

d) $\operatorname{tg}^2 \alpha - \sin^2 \alpha \operatorname{tg}^2 \alpha$

Bài 4. a) Biết $\sin \alpha = 5/13$. Tính $\cos \alpha$ và $\operatorname{cotg} \alpha$

b) Biết $\operatorname{tg} \alpha = 7/24$. Tính $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$

Bài 5. 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:

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

Bài 3. Tính diện tích của tam giác có độ dài ba cạnh là 10, 17 và 21.

Bài 4. Cho hình thang ABCD vuông góc tại A và D. Hai đường chéo vuông góc với nhau tại O. Biết $AB = 2\sqrt{13}$; $OA = 6$; Tính diện tích hình thang.

Bài 6. Cho tam giác ABC nhọn có hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Trên HB và HC lần lượt lấy các điểm M và N sao cho góc $\angle AMC = \angle ANB = 90^\circ$. C/m $AM = AN$.