

b) Vẽ phân giác AD của tam giác ABC. Tính DB, DC. (Làm tròn số đến chữ số thập phân thứ hai)

BÀI 48: Tỷ số giữa hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông bằng 19:28. Tính các góc của nó.

BÀI 49: Cho tam giác có một góc bằng 45° . Đường cao chia một cạnh kề với góc đó thành hai phần có độ dài 20 cm và 21 cm. Tính độ dài hai cạnh còn lại.

BÀI 50:

Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 4,5$ cm, $BC = 7,5$ cm.

a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A. Tính các góc B, C và đường cao AH của tam giác đó.

b) Hỏi điểm M mà diện tích tam giác MBC bằng diện tích tam giác ABC nằm trên đường nào?

BÀI 51: Cho hình thang vuông ABCD ($\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$). Biết $AD = 12$ cm, $DC = 14$ cm, $AB = 9$ cm. Tính các tỉ số lượng giác của góc C.

BÀI 52: Cho tam giác ABC cân tại A, $\hat{A} = 30^\circ$, $AB = 6$ cm. Tính độ dài BC. (làm tròn số đến chữ số thập phân thứ hai)

BÀI 53: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có đường chéo BD vuông góc với cạnh BC và đồng thời là phân giác của góc D.

Cho $BC = 5$ cm, $BD = 12$ cm.

a) Tính chiều cao của hình thang ABCD.

b) Tính số đo các góc của hình thang trên.

BÀI 54: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH chia cạnh huyền BC thành hai đoạn BH, CH có độ dài lần lượt là 4 cm, 9 cm. Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC.

a) Tứ giác ADHE là hình gì?

b) Giải tam giác vuông ADE.

BÀI 55: Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 120^\circ$, $AB = 5$ cm, $AC = 10$ cm. Phân giác của \hat{A} cắt BC tại M. Vẽ tia Bx vuông góc với AM cắt AC tại N.

a) Chứng minh $NA = NC$.

b) Tính BN.

ÔN TẬP CHƯƠNG I

BÀI 1: Giải tam giác ABC vuông tại A biết:

a) $BC = 16\text{cm}$, $\hat{B} = 60^\circ$

b) $AB = 10\text{cm}$, $\hat{C} = 40^\circ$

c) $AB = 8\text{cm}$, $BC = 21\text{cm}$

d) $BC = 20\text{cm}$, $\hat{C} = 30^\circ$

Bài 2: Cho ΔABC vuông tại A có $\sin B = 0,6$. Hãy tính các tỉ số lượng giác của \hat{C} .

Bài 3: Cho tam giác MNP có $MN = a$; $\hat{N} = 60^\circ$; $\hat{P} = 45^\circ$. Tính theo a diện tích ΔMNP .

Bài 4: Cho ΔABC vuông tại A, biết $AB = 9\text{cm}$ và góc $C = 30^\circ$.

a/ Giải tam giác vuông ABC.

b/ Kẻ đường cao AH của ΔABC . Tính AH, BH

c/ Tính độ dài phân giác AD của ΔABC .

Bài 5: Không dùng bảng lượng giác và máy tính bỏ túi, sắp xếp các tỉ số lượng giác sau đây theo thứ tự giảm dần:

a) $\tan 32^\circ$; $\cot 61^\circ$; $\cot 18^\circ$; $\tan 50^\circ$; $\cot 9^\circ$

b) $\sin 48^\circ$; $\cos 57^\circ$; $\cos 13^\circ$; $\sin 72^\circ$

Bài 6: Tính :

$$A = \sin^2 12^\circ + \sin^2 70^\circ - \sin^2 35^\circ + \sin^2 30^\circ + \sin^2 78^\circ - \sin^2 55^\circ + \sin^2 20^\circ$$

Bài 7: Tính :

$$A = \tan 67^\circ - \cot 23^\circ + \cos 816^\circ + \cos 874^\circ - \frac{\cot 37^\circ}{\tan 53^\circ}$$

Bài 8: Cho ΔABC có $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$.

a) Chứng minh ΔABC vuông.

b) Kẻ đường cao AH của ΔABC . Tính AH và BH.

c) Kẻ đường phân giác AD của ΔABC . Tính AD.

d) Lấy điểm E bất kỳ nằm giữa A và C, gọi K là hình chiếu của A trên đường thẳng BE. Chứng minh $\Delta EBC \sim \Delta HBK$.

Bài 9: Cho ΔABC vuông tại A có đường cao AH. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC.

a) Chứng minh: $AB \cdot AE = AC \cdot AF$

b) Chứng minh: $AH^3 = BC \cdot BE \cdot CF$

Bài 10: Cho ΔABC có ba góc nhọn, kẻ đường cao AH.

a) Chứng minh : $AH = \frac{BC}{\cot B + \cot C}$

b) Biết $BC = 16\text{cm}$, góc $B = 60^\circ$, góc $C = 45^\circ$.

Tính S_{ABC} .

BÀI 11: Cho $\triangle ABC$ vuông tại C. Biết $\cot A = \frac{40}{9}$. Không tính số đo góc A, hãy tính $\sin A$, $\cos A$, $\tan A$.

BÀI 12: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AH là đường cao.

Biết $BH = 16\text{cm}$, $HC = 81\text{cm}$

- a) Tính AH, BC, AC, DC.
b) Vẽ $HD \perp AB$ tại D và $HE \perp AC$ tại E.
Chứng minh $AD \cdot AB = AE \cdot AC$.

- c) Tính \widehat{ADE} và \widehat{AED}
d) Tính diện tích tứ giác DBCE.

BÀI 13: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AH là đường cao. Gọi I, K lần lượt là hình chiếu của H lên AB, AC

a) Cho biết $AB = 15\text{ cm}$, $BC = 25\text{ cm}$. Tính HB, HA, HC

b) Chứng minh: $IK^2 = HB \cdot HC$

c) Chứng minh: $\sin^2 B = \frac{HC}{BC}$

d) Chứng minh: $\sin 2C = 2 \sin C \cdot \cos C$

BÀI 14: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$ và đường cao AH.

- a) Tính độ dài BC, AH và BH
b) Vẽ HD và HE lần lượt vuông góc với AB và AC (D thuộc AB, E thuộc AC) Chứng minh $AD \cdot AB = AE \cdot AC$
c) Vẽ AM là phân giác của góc BAC. Tính độ dài AM

d) Chứng minh $\frac{BD}{CE} = \frac{AB^3}{AC^3}$

Kiểm tra một tiết Chương I (2013 – 2014)

Bài 1: (3 điểm) Giải tam giác ABC vuông tại A, biết:

$$\widehat{B} = 54^\circ, AC = 20 \text{ cm.}$$

(Độ dài làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Bài 2: (4 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

Biết $AB = 30 \text{ cm}$, $BC = 50 \text{ cm}$.

a) Tính BH, AH, AC.

b) Kẻ $HD \perp AC$. Tính DC.

c) Tính \widehat{C} . (Số đo góc làm tròn đến độ)

Bài 3: (1 điểm) Không dùng máy tính, hãy:

a) So sánh: $\sin 29^\circ$ và $\cos 29^\circ$

b) Tính: $\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ$

Bài 4: (2 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A ($\widehat{A} < 45^\circ$), các đường cao AH, BK. Đặt

$$\widehat{KBC} = \alpha$$

a) Chứng minh: $BK = 2BH \cdot \cos \alpha$.

b) Chứng minh: $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha$.

c) Tính $\cos 2\alpha$ theo $\sin \alpha$.