

CÂU HỎI

Câu 1. Cho tam giác ABC có $b = 7\text{ cm}$, $c = 5\text{ cm}$, $\hat{A} = 120^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$a = \sqrt{127}\text{ cm}$		
b)	$\cos C \approx 0,91$		
c)	$\cos B \approx 0,21$		
d)	$R \approx 6,03(\text{cm})$		

Câu 2. Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 6\text{ m}$, $b = 8\text{ m}$, $c = 10\text{ m}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$p = 16(\text{cm})$		
b)	$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$		
c)	$S = 24(\text{cm}^2)$		
d)	$r = 4(\text{cm})$		

Câu 3. Cho tam giác ABC biết $a = 3\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$, $\hat{C} = 30^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$		
b)	$c \approx 3,05(\text{cm})$		
c)	$\cos A \approx 0,68$		
d)	$\hat{A} \approx 77,2^\circ$		

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $a = 8\text{ dm}$, $\hat{B} = 45^\circ$, $\hat{C} = 60^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\hat{A} = 75^\circ$		
b)	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$		
c)	$b \approx 5,26(\text{cm})$		
d)	$c \approx 3,17(\text{cm})$		

Câu 5. Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 3\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$, $c = 5\text{ cm}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$p = 12(\text{cm})$		
b)	$S_{ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$		
c)	$S_{ABC} = 6(\text{cm}^2)$.		
d)	$R = 3,5(\text{cm})$		

Câu 6. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$		
b)	Góc A vuông khi và chỉ khi $a^2 = b^2 + c^2$;		
c)	Góc A nhọn khi và chỉ khi $a^2 > b^2 + c^2$;		
d)	Góc A tù khi và chỉ khi $a^2 < b^2 + c^2$.		

Câu 7. Cho tam giác ABC biết các cạnh $a = 52,1\text{cm}$, $b = 85\text{cm}$, $c = 54\text{cm}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$		
b)	$A \approx 32^\circ$		
c)	$B \approx 126^\circ$		
d)	$C \approx 38^\circ$		

Câu 8. Cho tam giác ABC với $a = 49,4\text{cm}$; $b = 26,4\text{cm}$ và $\hat{C} = 47^\circ 20'$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$		
b)	$c \approx 47\text{cm}$		
c)	$A \approx 137^\circ$		
d)	$B \approx 31^\circ 40'$		

Câu 9. Cho tam giác ABC biết cạnh $a = 137,5\text{cm}$, $\hat{B} = 83^\circ$, $\hat{C} = 57^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\hat{A} = 40^\circ$		
b)	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$		
c)	$R \approx 106,96\text{cm}$		
d)	$b \approx 179,4\text{cm}$		

Câu 10. Cho tam giác ABC có số đo các cạnh lần lượt là 7,9 và 12. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$p = 14$		
b)	$S = 13\sqrt{5}$		
c)	$R = \frac{7\sqrt{5}}{10}$		
d)	$r = \sqrt{3}$		

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 135^\circ$, $\hat{C} = 15^\circ$ và $b = 12$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\hat{B} = 30^\circ$		
b)	$a = 12\sqrt{2}$		
c)	$c \approx 8,21$		
d)	$R = 15$		

Câu 12. Cho tam giác ABC , biết $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\sin A = \frac{4}{5}$		
b)	$S = 14$		
c)	$a = 3\sqrt{2}$		
d)	$r = 4 - \sqrt{2}$		

Câu 13. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 3, AC = 4, \angle A$, diện tích $S = 3\sqrt{3}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$		
b)	$\sin A = -\frac{\sqrt{3}}{2}$		
c)	$\cos A = \frac{1}{2}$		
d)	$\cos A = -\frac{1}{2}$		

Câu 14. Cho tam giác ABC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$a = b \cos C + c \cos B$		
b)	$\sin A = \sin B \cos C + \sin C \cos B$		
c)	$h_a = 2R \sin B \sin C$		
d)	$b^2 - c^2 = a(b \cos C - c \cos B)$		

Câu 15. Cho $\triangle ABC$ có $BC = \sqrt{6}, CA = 2, AB = 1 + \sqrt{3}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$A = 30^\circ$		
b)	$\hat{B} = 35^\circ$		
c)	$S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$		
d)	$R = \sqrt{2}$		

LỜI GIẢI THAM KHẢO

Thí sinh ghi dấu X vào cột được chọn tương ứng với mệnh đề bên trái

Câu 1. Cho tam giác ABC có $b = 7\text{ cm}$, $c = 5\text{ cm}$, $\hat{A} = 120^\circ$. Khi đó:

- a) $a = \sqrt{127}\text{ cm}$
- b) $\cos C \approx 0,91$
- c) $\cos B \approx 0,21$
- d) $R \approx 6,03(\text{cm})$

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
--------	---------	--------	---------

Áp dụng định lí cosin trong tam giác, ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \Rightarrow a^2 = 7^2 + 5^2 - 2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot \cos 120^\circ = 109.$$

Do đó, $a = \sqrt{109}\text{ cm}$.

$$\text{Ta có } b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B \Rightarrow \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{109 + 5^2 - 7^2}{2\sqrt{109} \cdot 5} \approx 0,81.$$

$$\text{Tương tự, } \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{109 + 7^2 - 5^2}{2\sqrt{109} \cdot 7} \approx 0,91.$$

Áp dụng định lí sin trong tam giác, ta có:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R \text{ nên } R = \frac{a}{2 \cdot \sin A} = \frac{\sqrt{109}}{2 \cdot \sin 120^\circ} \approx 6,03(\text{cm}).$$

Câu 2. Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 6\text{ m}$, $b = 8\text{ m}$, $c = 10\text{ m}$. Khi đó:

- a) $p = 16(\text{cm})$
- b) $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
- c) $S = 24(\text{cm}^2)$
- d) $r = 4(\text{cm})$

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

$$\text{Ta có } p = (6 + 8 + 10) : 2 = 12(\text{cm}).$$

Áp dụng công thức Heron trong tam giác, ta có:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \text{ hay } S = \sqrt{12 \cdot (12-6) \cdot (12-8) \cdot (12-10)} = 24(\text{cm}^2).$$

$$\text{Mà } S = p \cdot r \text{ nên } r = S : p = 24 : 12 = 2(\text{cm}).$$

Câu 3. Cho tam giác ABC biết $a = 3\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$, $\hat{C} = 30^\circ$. Khi đó:

- a) $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$
- b) $c \approx 3,05(\text{cm})$

c) $\cos A \approx 0,68$

d) $\hat{A} \approx 77,2^\circ$

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

Áp dụng định lí cosin trong tam giác, ta có: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ hay

$$c^2 = 3^2 + 4^2 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \cos 30^\circ = 25 - 12\sqrt{3}. \text{ Do đó, } c \approx 2,05(\text{cm}).$$

$$\text{Ta có } a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \Rightarrow \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{4^2 + (25 - 12\sqrt{3})^2 - 3^2}{2 \cdot 4 \cdot \sqrt{25 - 12\sqrt{3}}} \approx 0,68.$$

$$\text{Suy ra } \hat{A} \approx 47,2^\circ. \text{ Do đó, } \hat{B} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{C} = 180^\circ - 47,2^\circ - 30^\circ = 102,8^\circ.$$

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $a = 8\text{dm}, \hat{B} = 45^\circ, \hat{C} = 60^\circ$. Khi đó:

a) $\hat{A} = 75^\circ$

b) $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

c) $b \approx 5,26(\text{cm})$

d) $c \approx 3,17(\text{cm})$

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

$$\text{Trong } \triangle ABC \text{ ta có: } \hat{A} = 180^\circ - \hat{B} - \hat{C} = 180^\circ - 45^\circ - 60^\circ = 75^\circ.$$

Áp dụng định lí sin trong tam giác, ta có:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Rightarrow \frac{8}{\sin 75^\circ} = \frac{b}{\sin 45^\circ} = \frac{c}{\sin 60^\circ}$$

$$\text{Do đó, } b = \frac{8 \cdot \sin 45^\circ}{\sin 75^\circ} \approx 5,86(\text{cm}); c = \frac{8 \cdot \sin 60^\circ}{\sin 75^\circ} \approx 7,17(\text{cm}).$$

Câu 5. Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 3\text{cm}, b = 4\text{cm}, c = 5\text{cm}$. Khi đó:

a) $p = 12(\text{cm})$

b) $S_{ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

c) $S_{ABC} = 6(\text{cm}^2)$.

d) $R = 3,5(\text{cm})$

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

$$\text{Ta có } p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{3+4+5}{2} = 6(\text{cm}). \text{ Áp dụng công thức Heron ta có:}$$

$$S_{ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{6 \cdot (6-3) \cdot (6-4) \cdot (6-5)} = 6(\text{cm}^2).$$

$$\text{Áp dụng công thức tính diện tích } S = \frac{abc}{4R}, \text{ suy ra } R = \frac{abc}{4S} = \frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{4 \cdot 6} = 2,5(\text{cm}).$$

Câu 6. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Khi đó:

- a) $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$
 b) Góc A vuông khi và chỉ khi $a^2 = b^2 + c^2$;
 b) Góc A nhọn khi và chỉ khi $a^2 > b^2 + c^2$;
 c) Góc A tù khi và chỉ khi $a^2 < b^2 + c^2$.

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

- a) Áp dụng định lí côsin trong tam giác ABC , ta có: $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.
 b) Góc A vuông khi và chỉ khi $a^2 = b^2 + c^2$;
 c) Góc A nhọn khi và chỉ khi $\cos A > 0$ hay $b^2 + c^2 - a^2 > 0 \Leftrightarrow a^2 < b^2 + c^2$.
 d) Góc A tù khi và chỉ khi $\cos A < 0$ hay $b^2 + c^2 - a^2 < 0 \Leftrightarrow a^2 > b^2 + c^2$.

Câu 7. Cho tam giác ABC biết các cạnh $a = 52,1\text{cm}, b = 85\text{cm}, c = 54\text{cm}$. Khi đó:

- a) $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$
 b) $A \approx 32^\circ$
 c) $B \approx 126^\circ$
 d) $C \approx 38^\circ$.

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

Theo hệ quả định lí $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

$$= \frac{85^2 + 54^2 - 52,1^2}{2 \cdot 85 \cdot 54} \approx 0,81 \Rightarrow A \approx 36^\circ;$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{52,1^2 + 54^2 - 85^2}{2 \cdot 52,1 \cdot 54} \approx -0,28 \Rightarrow B \approx 106^\circ$$

$$C = 180^\circ - (A + B) \approx 38^\circ.$$

Câu 8. Cho tam giác ABC với $a = 49,4\text{cm}; b = 26,4\text{cm}$ và $\hat{C} = 47^\circ 20'$. Khi đó:

- a) $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$
 b) $c \approx 47\text{cm}$
 c) $A \approx 137^\circ$
 d) $B \approx 31^\circ 40'$

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

Theo định lí cosin, ta có: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

$$= (49,4)^2 + (26,4)^2 - 2 \cdot 49,4 \cdot 26,4 \cdot \cos(47^\circ 20') \approx 1369,66.$$

Suy ra: $c \approx 37 \text{ cm}$.

$$\text{Ta có: } \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \approx \frac{(26,4)^2 + 1369,66 - (49,4)^2}{2 \cdot 26,4 \cdot 37} \approx -0,191 \Rightarrow A \approx 101^\circ$$

$$\text{Ta có: } B = 180^\circ - (A + C) \approx 31^\circ 40'$$

Câu 9. Cho tam giác ABC biết cạnh $a = 137,5 \text{ cm}$, $\hat{B} = 83^\circ$, $\hat{C} = 57^\circ$. Khi đó:

a) $\hat{A} = 40^\circ$

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

c) $R \approx 106,96 \text{ cm}$

d) $b \approx 179,4 \text{ cm}$

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

$$\text{Ta có: } \hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}) = 180^\circ - (83^\circ + 57^\circ) = 40^\circ$$

$$\text{Theo định lí sin: } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

$$\text{Suy ra: } R = \frac{a}{2 \sin A} = \frac{137,5}{2 \sin 40^\circ} \approx 106,96 \text{ cm};$$

$$b = \frac{a \sin B}{\sin A} = \frac{137,5 \cdot \sin 83^\circ}{\sin 40^\circ} \approx 212,32 \text{ cm}; c = \frac{a \sin C}{\sin A} = \frac{137,5 \cdot \sin 57^\circ}{\sin 40^\circ} \approx 179,4 \text{ cm}.$$

Câu 10. Cho tam giác ABC có số đo các cạnh lần lượt là 7,9 và 12. Khi đó:

a) $p = 14$

b) $S = 13\sqrt{5}$

c) $R = \frac{7\sqrt{5}}{10}$

d) $r = \sqrt{3}$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Sai
---------	--------	--------	--------

$$\text{Giả sử: } a = 7, b = 9, c = 12.$$

$$\text{Đặt } p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{7+9+12}{2} = 14 \text{ (nửa chu vi tam giác).}$$

Theo công thức Hê-rông, ta có:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{14(14-7)(14-9)(14-12)} = 14\sqrt{5};$$

$$\text{Ta có: } S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} = \frac{7 \cdot 9 \cdot 12}{4 \cdot 14\sqrt{5}} = \frac{27\sqrt{5}}{10}; S = pr \Rightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{14\sqrt{5}}{14} = \sqrt{5}.$$

Câu 11. Cho ΔABC có $\hat{A} = 135^\circ, \hat{C} = 15^\circ$ và $b = 12$. Khi đó:

- a) $\hat{B} = 30^\circ$.
- b) $a = 12\sqrt{2}$;
- c) $c \approx 8,21$;
- d) $R = 15$

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

$$\text{Ta có: } \hat{B} = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{C}) = 180^\circ - (135^\circ + 15^\circ) = 30^\circ.$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R \Leftrightarrow \frac{a}{\sin 135^\circ} = \frac{12}{\sin 30^\circ} = \frac{c}{\sin 15^\circ} = 2R$$

$$a = \frac{12 \cdot \sin 135^\circ}{\sin 30^\circ} = 12\sqrt{2}; \quad c = \frac{12 \cdot \sin 15^\circ}{\sin 30^\circ} \approx 6,21; \quad R = \frac{12}{2 \sin 30^\circ} = 12.$$

Câu 12. Cho tam giác ABC , biết $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Khi đó:

- a) $\sin A = \frac{4}{5}$
- b) $S = 14$
- c) $a = 3\sqrt{2}$
- d) $r = 4 - \sqrt{2}$

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

$$\text{Ta có: } \sin^2 A = 1 - \cos^2 A = \frac{16}{25} \Rightarrow \sin A = \frac{4}{5} \text{ (vì } \sin A > 0 \text{)}.$$

$$S = \frac{1}{2}bc \sin A = 14$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A = 7^2 + 5^2 - 2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot \frac{3}{5} = 32 \Rightarrow a = 4\sqrt{2}.$$

$$\frac{a}{\sin A} = 2R \Rightarrow R = \frac{a}{2 \cdot \sin A} = \frac{5\sqrt{2}}{2}; p = \frac{a+b+c}{2} = 6 + 2\sqrt{2}$$

$$S = pr \Rightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{14}{6 + 2\sqrt{2}} = 3 - \sqrt{2}.$$

Câu 13. Cho ΔABC có $AB = 3, AC = 4, A$, diện tích $S = 3\sqrt{3}$. Khi đó:

- a) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$

$$\text{b) } \sin A = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{c) } \cos A = \frac{1}{2}$$

$$\text{d) } \cos A = -\frac{1}{2}$$

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

$$\text{Ta có: } S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A \Rightarrow \sin A = \frac{2S}{AB \cdot AC} = \frac{2 \cdot 3\sqrt{3}}{3 \cdot 4} = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$\cos^2 A = 1 - \sin^2 A = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow \begin{cases} \cos A = \frac{1}{2} \\ \cos A = -\frac{1}{2} \end{cases}; BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A.$$

$$\text{Với } \cos A = \frac{1}{2}: BC^2 = 3^2 + 4^2 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 13 \Rightarrow BC = \sqrt{13}.$$

$$\text{Với } \cos A = -\frac{1}{2}: BC^2 = 3^2 + 4^2 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = 37 \Rightarrow BC = \sqrt{37}.$$

Câu 14. Cho tam giác ABC . Khi đó:

$$\text{a) } a = b \cos C + c \cos B$$

$$\text{b) } \sin A = \sin B \cos C + \sin C \cos B$$

$$\text{c) } h_a = 2R \sin B \sin C$$

$$\text{d) } b^2 - c^2 = a(b \cos C - c \cos B)$$

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------

$$\begin{aligned} \text{a) } \cos B &= \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}; \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}. VP = b \cos C + c \cos B = b \cdot \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} + c \cdot \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \\ &= \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2a} + \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2a} = \frac{2a^2}{2a} = a = VP(dpcm). \end{aligned}$$

$$\text{b) } \sin B = \frac{b}{2R}; \sin C = \frac{c}{2R} \quad VP = \sin B \cos C + \sin C \cos B = \frac{b}{2R} \cdot \cos C + \frac{c}{2R} \cdot \cos B = \frac{1}{2R} (b \cos C + c \cos B)$$

$$(\text{mà } a = b \cos C + c \cos B, \text{ chứng minh câu a).} = \frac{1}{2R} \cdot a = VP(dpcm).$$

$$\text{c) } S = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} bc \sin A \Rightarrow h_a = \frac{bc \sin A}{a} = \frac{2R \sin B \cdot 2R \sin C \cdot \sin A}{2R \sin A} = 2R \sin B \sin C = VP(dp\,cm).$$

$$\begin{aligned} \text{d) } a(b \cos C - c \cos B) &= ab \cdot \cos C - ac \cdot \cos B = ab \cdot \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} - ac \cdot \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \\ &= \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2} - \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2} = \frac{a^2 + b^2 - c^2 - a^2 - c^2 + b^2}{2} = b^2 - c^2. \end{aligned}$$

Câu 15. Cho $\triangle ABC$ có $BC = \sqrt{6}, CA = 2, AB = 1 + \sqrt{3}$. Khi đó:

a) $A = 30^\circ$

b) $\hat{B} = 35^\circ$

c) $S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$

d) $R = \sqrt{2}$.

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{1}{2} \Rightarrow A = 60^\circ; \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ.$$

$$S = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}; S = \frac{1}{2} BC \cdot AH \Rightarrow AH = \frac{2S}{BC}; S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} = \sqrt{2}.$$