

MÔN TOÁN 9

* HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC **TUẦN 4**

CHỦ ĐỀ 2: BIẾN ĐỔI CĂN THỨC VÀ ÔN TẬP CHƯƠNG

I – Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai

PHẦN 1: PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Tên bài học/ chủ đề - Khối lớp	CHỦ ĐỀ 2: BIẾN ĐỔI CĂN THỨC VÀ ÔN TẬP CHƯƠNG I – Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai
1. Đọc thông tin SGK Và trả lời câu hỏi	Câu hỏi 1: Cách đưa thừa số ra ngoài dấu căn ? Câu hỏi 2: Cách đưa thừa số vào trong dấu căn ?
2.Nội dung bài học	I – Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai 1/ Đưa thừa số ra ngoài dấu căn Với hai biểu thức A, B mà $B \geq 0$, ta có $\sqrt{A^2 \cdot B} = A \cdot \sqrt{B}$, tức là: Nếu $A \geq 0$ và $B \geq 0$ thì $\sqrt{A^2 \cdot B} = A \cdot \sqrt{B}$ Nếu $A < 0$ và $B \geq 0$ thì $\sqrt{A^2 \cdot B} = -A \cdot \sqrt{B}$ 2. Đưa thừa số vào trong dấu căn: * Với $A \geq 0; B \geq 0$ ta có $A\sqrt{B} = \sqrt{A^2 B}$ * Với $A < 0; B \geq 0$ ta có $A\sqrt{B} = -\sqrt{A^2 B}$
3.Luyện tập	Bài 1: Đưa thừa số ra ngoài căn a) $\sqrt{3^2 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$ b) $\sqrt{20} = \sqrt{4 \cdot 5}$ $= \sqrt{2^2 \cdot 5}$ $= 2\sqrt{5}$ c) $\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{50}$ $= \sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ $= 8\sqrt{2}$ Bài 1: a) Đưa thừa số vào trong căn $2\sqrt{5} = \sqrt{2^2 \cdot 5} = \sqrt{20}$ b) so sánh $3\sqrt{7}$ và $\sqrt{28}$ $3\sqrt{7} = \sqrt{3^2 \cdot 7} = \sqrt{63}$ Vì: $\sqrt{63} > \sqrt{28}$ Nên: $3\sqrt{7} > \sqrt{28}$

PHẦN 2: TÀI LIỆU HỌC TẬP

CHỦ ĐỀ 1: CĂN BẬC HAI

Luyện tập liên hệ giữa phép chia và phép khai phương

Bài 1: Tính

a) $\sqrt{\frac{289}{225}}$

b) $\sqrt{\frac{81}{16}}$

c) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{18}}$

d) $\frac{\sqrt{12500}}{\sqrt{500}}$

Bài 2: rút gọn

a) $\sqrt{\frac{2a^2b^4}{50}}$

b) $\frac{\sqrt{2ab^2}}{\sqrt{162}}$ với $a \geq 0$

CHỦ ĐỀ 2: BIẾN ĐỔI CĂN THỨC VÀ ÔN TẬP CHƯƠNG

I – Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai

1/ Đưa thừa số ra ngoài dấu căn

Với hai biểu thức A, B mà $B \geq 0$, ta có $\sqrt{A^2 \cdot B} = |A| \cdot \sqrt{B}$, tức là:

Nếu $A \geq 0$ và $B \geq 0$ thì $\sqrt{A^2 \cdot B} = A \cdot \sqrt{B}$

Nếu $A < 0$ và $B \geq 0$ thì $\sqrt{A^2 \cdot B} = -A \cdot \sqrt{B}$

Ví dụ: Đưa thừa số ra ngoài dấu căn

a) $\sqrt{3^2 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$

b) $\sqrt{20} = \sqrt{4 \cdot 5}$

$= \sqrt{2^2 \cdot 5}$

$= 2\sqrt{5}$

c) $\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{50}$
 $= \sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$
 $= 8\sqrt{2}$

2. Đưa thừa số vào trong dấu căn:

* Với $A \geq 0; B \geq 0$ ta có $A\sqrt{B} = \sqrt{A^2 B}$

* Với $A < 0; B \geq 0$ ta có $A\sqrt{B} = -\sqrt{A^2 B}$

Ví dụ: a) Đưa thừa số vào trong căn

$2\sqrt{5} = \sqrt{2^2 \cdot 5} = \sqrt{20}$

b) so sánh $3\sqrt{7}$ và $\sqrt{28}$

$3\sqrt{7} = \sqrt{3^2 \cdot 7} = \sqrt{63}$

Vì: $\sqrt{63} > \sqrt{28}$
 Nên: $3\sqrt{7}$ và $\sqrt{28}$

PHẦN 3: BÀI TẬP

BÀI TẬP:

Thực hiện phép tính: (đưa thừa số ra ngoài dấu căn)

1) $4\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{125} - \sqrt{80}$

2) $\sqrt{8} - 3\sqrt{32} + \frac{1}{2}\sqrt{72}$

3) $2\sqrt{98} + \frac{1}{2}\sqrt{72} + \sqrt{8}$

4) $4\sqrt{24} - 2\sqrt{54} + 3\sqrt{6} - \sqrt{150}$

5) $5\sqrt{12} + 2\sqrt{75} - 5\sqrt{48}$

6) $6\sqrt{12} - \sqrt{20} - 2\sqrt{27} + \sqrt{125}$

7) $2\sqrt{3} - 3\sqrt{27} + 4\sqrt{48} - 2\sqrt{75}$

8) $2\sqrt{28} + 2\sqrt{63} - 3\sqrt{175} + \sqrt{112}$

PHẦN HÌNH HỌC:

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Tên bài học/ chủ đề - Khối lớp	CHỦ ĐỀ 2: MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG
1. Đọc thông tin SGK Và trả lời câu hỏi	Câu hỏi 1: Nêu định lí 1 Câu hỏi 2: giải tam giác vuông là làm gì ?
2.Nội dung bài học	1/ Định lí: Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông a) Cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cos góc kề b) Cạnh góc vuông kia nhân với tan góc đối hoặc nhân với cotg góc kề

	Tam giác ABC vuông tại A, ta có $AC = BC \cdot \sin B = BC \cdot \cos C$ $AC = AB \cdot \tan B = AB \cdot \cot C$ 2/ Áp dụng giải tam giác vuông: Giải tam giác vuông là tìm tất cả các cạnh và các góc của tam giác vuông đó
3.Luyện tập	Ví dụ 1: Một chiếc thang dài 3m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo với mặt đất một góc “an toàn” 65° (tức là đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng)? Giải: Khoảng cách từ chân thang đến chân tường là $3 \cdot \sin 65^\circ = 2,7 \text{ (m)}$ Vậy: Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo với mặt đất một góc “an toàn” 65°. Ví dụ 2: giải tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 5\text{cm}$; $AC = 8 \text{ cm}$ Xét tam giác ABC vuông tại A, theo ĐL Pitago, ta có: $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{5^2 + 8^2} = \sqrt{89} \approx 9,4 \text{ (cm)}$ Ta lại có: $\tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{5}{8}$ $\Rightarrow \hat{C} \approx 32^\circ$ nên $\hat{B} = 90^\circ - 32^\circ = 58^\circ$ Ví dụ 3: giải tam giác vuông OPQ vuông tại O biết $\hat{P} = 36^\circ$; $PQ = 7 \text{ cm}$ Xét tam giác OPQ vuông tại O Ta có: $\hat{Q} = 90^\circ - \hat{P} = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$ $OP = PQ \cdot \sin Q = 7 \cdot \sin 54^\circ \approx 5,7 \text{ (cm)}$ $OQ = PQ \cdot \sin P = 7 \cdot \sin 36^\circ \approx 4,1 \text{ (cm)}$

PHẦN 2: TÀI LIỆU HỌC TẬP

MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG

I). Các hệ thức:

1/ Định lí: Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông

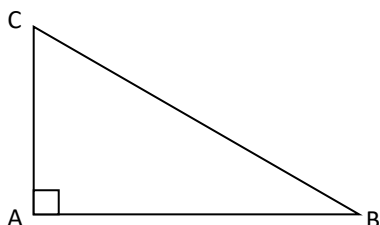
a) Cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cos góc kề

b) Cạnh góc vuông kia nhân với tan góc đối hoặc nhân với cotg góc kề

Tam giác ABC vuông tại A, ta có

$$AC = BC \cdot \sin B = BC \cdot \cos C$$

$$AC = AB \cdot \tan B = AB \cdot \cotg C$$



2) Ví dụ: Một chiếc thang dài 3m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo với mặt đất một góc “an toàn” 65° (tức là đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng)?

Giải:



Khoảng cách từ chân thang đến chân tường là:

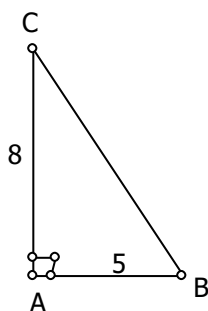
$$3 \cdot \sin 65^\circ = 2,7 \text{ (m)}$$

Vậy: Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng 2,7m để nó tạo với mặt đất một góc “an toàn” 65° .

II). Áp dụng giải tam giác vuông:

Giải tam giác vuông là tìm tất cả các cạnh và các góc của tam giác vuông đó

Ví dụ 1: giải tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 5\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$



Xét tam giác ABC vuông tại A, theo ĐL Pitago, ta có:

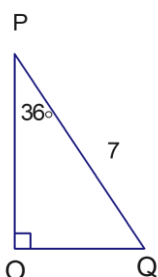
$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{5^2 + 8^2} = \sqrt{89} \approx 9,4 \text{ (cm)}$$

$$\text{Ta lại có: } \tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow \hat{C} \approx 32^\circ$$

$$\text{nên } \hat{B} = 90^\circ - 32^\circ = 58^\circ$$

Ví dụ 2: giải tam giác vuông OPQ vuông tại O biết $\hat{P} = 36^\circ$; $PQ = 7\text{cm}$



Xét tam giác OPQ vuông tại O
Ta có: $\hat{Q} = 90^\circ - \hat{P} = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$
 $OP = PQ \cdot \sin Q = 7 \cdot \sin 54^\circ \approx 5,7 \text{ (cm)}$
 $OQ = PQ \cdot \sin P = 7 \cdot \sin 36^\circ \approx 4,1 \text{ (cm)}$

PHẦN 3: BÀI TẬP

Bài 1: Giải tam giác vuông trong các trường hợp sau:

- a) ΔABC vuông tại A, có: $B = 40^\circ$, $AC = 4\text{cm}$
- b) ΔABC vuông tại A, có: $C = 30^\circ$, $AC = 6\text{cm}$
- c) ΔABC vuông tại A, có: $AB = 5\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$
- d) ΔDEF vuông tại D, có: $DE = 8\text{cm}$, $EF = 10\text{cm}$

Bài 2: Cho ΔABC vuông tại A có $AC = 14\text{cm}$; $C = 64^\circ$

- a) Giải tam giác vuông trên.
- b) Đường phân giác của góc C cắt AB tại E. Tính BE

Bài 3: Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 10\text{cm}$; $AC = 15\text{cm}$

- a) Tính góc B
- b) Kẻ đường phân giác của góc B cắt AC tại I. Tính AI?
- c) Kẻ AH vuông góc với BI tại H. Tính AH.

Bài 4: Cho ΔABC có: $AB = 6\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$

- a) Chứng minh: ΔABC vuông tại A
- b) Tính độ dài đường cao AH của ΔABC và tính B, C

Học sinh ghi chép lại các câu hỏi thắc mắc, các trở ngại của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

Trường:.....

Lớp:.....

Họ tên học sinh:.....

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
TOÁN	Mục:	1.

	Phần:	2. 3.
--	-------	----------