

TRƯỜNG THCS TÂN QUÝ TÂY – TỔ TOÁN
PHẦN HÌNH HỌC

CHỦ ĐỀ : TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

Phiếu hướng dẫn học sinh tự học (Phần này các em không viết vào tập, các em đọc để biết cách học)

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Hoạt động 1: Khái niệm tỉ số lượng giác của góc nhọn	1/ HS biết xác định cạnh huyền, cạnh đối, cạnh kề của một góc cho trước trong một tam giác vuông, viết được các tỉ số lượng giác của một góc nhọn 2/ HS vận dụng được định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn vào giải bài tập
Hoạt động 2: Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau	1/ HS nắm được định lí về tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau 2/ HS nắm được bảng tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt (có thể sử dụng máy tính)HS vận dụng các kiến thức để làm bài tập, giải được các bài toán thực tế đơn giản

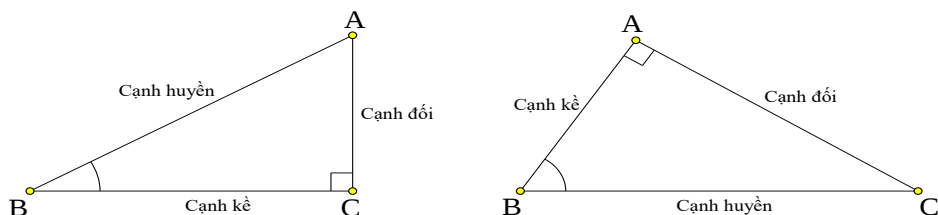
Bài ghi học sinh

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT: (HS viết nội dung sau vào vở bài học)

CHỦ ĐỀ : TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

1. Khái niệm tỉ số lượng giác của góc nhọn:

a) Mở đầu: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A như hình vẽ:



b) Định nghĩa: Xét tam giác ABC vuông tại A; giả sử $B = \alpha$ (đọc là anpha)

Ta có các tỉ số lượng giác của góc B như sau:

$$\sin \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh huyền}} = \frac{AC}{BC}; \cos \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh huyền}} = \frac{AB}{BC}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh kề}} = \frac{AC}{AB}; \cot \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh đối}} = \frac{AB}{AC}$$

c) Nhận xét: Vì độ dài các cạnh của tam giác là số dương và các cạnh góc vuông luôn nhỏ hơn cạnh huyền nên ta có: $0 < \sin \alpha < 1; 0 < \cos \alpha < 1; \tan \alpha > 1; \cot \alpha > 1$.

Áp dụng: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có $AB = 6, AC = 8$. Tính các tỉ số lượng giác của góc B

Giải:

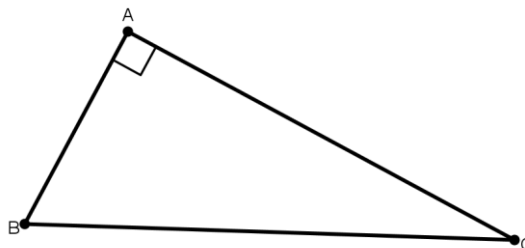
Tam giác ABC vuông tại A. Theo định lí Pitago :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$\Rightarrow BC = 10\text{cm}$$

$$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}; \cos B = \frac{AB}{BC} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\tan B = \frac{AC}{AB} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}; \cot B = \frac{AB}{AC} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$



2. Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau:

a) Định lí: Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng cos góc kia, tan góc này bằng cot góc kia

b) Tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt: (Các em xem SGK)

Ví dụ 2: Chứng minh đẳng thức $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}) = 2\sqrt{2}$

Giải: VT = $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}) = (1 + \sqrt{2})^2 - \sqrt{3}^2 = 1 + 2\sqrt{2} + 2 - 3 = 2\sqrt{2}$

Vậy VT=VP nên đẳng thức đúng

Ví dụ 3: Rút gọn biểu thức

a) $\frac{1}{2-\sqrt{3}} + 2 - \sqrt{3}$ b) $\frac{\sqrt{6+2\sqrt{5}}}{\sqrt{5}+1} + \frac{\sqrt{5-2\sqrt{6}}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

a) $\frac{1}{2-\sqrt{3}} + 2 - \sqrt{3} = \frac{2+\sqrt{3}}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} + 2 - \sqrt{3} = \frac{2+\sqrt{3}}{1} + 2 - \sqrt{3} = 4$

b) $\frac{\sqrt{6+2\sqrt{5}}}{\sqrt{5}+1} + \frac{\sqrt{5-2\sqrt{6}}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}+1} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = 2$

II. Luyện tập

Dạng 1: Rút gọn biểu thức sau:

a) $\frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} - \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}} + 5\sqrt{1\frac{1}{3}}$
 $= \frac{1}{2}\sqrt{16 \cdot 3} - 2\sqrt{25 \cdot 3} - \sqrt{\frac{33}{11}} + 5\sqrt{\frac{4 \cdot 3}{3^2}}$
 $= 2\sqrt{3} - 10\sqrt{3} - \sqrt{3} + \frac{10}{3}\sqrt{3}$
 $= \frac{17}{3}\sqrt{3}$

Dạng 2: Chứng minh đẳng thức

$\frac{(x\sqrt{y} + y\sqrt{x}) \cdot (\sqrt{x} - \sqrt{y})}{\sqrt{xy}} = x - y \quad (x > 0; y > 0)$

VT = $\frac{(x\sqrt{y} + y\sqrt{x}) \cdot (\sqrt{x} - \sqrt{y})}{\sqrt{xy}}$
 $= \frac{\sqrt{xy} \cdot (\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{x} - \sqrt{y})}{\sqrt{xy}}$
 $= (\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{x} - \sqrt{y})$
 $= x - y \quad (x > 0; y > 0)$

BÀI TẬP VỀ NHÀ: (HS làm các bài tập sau vào vở bài tập và gửi lên lớp học kết nối)

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Hoạt động 3: Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.	Bài 1: Rút gọn biểu thức sau: a). $\frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} - \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}} + 5\sqrt{1\frac{1}{3}}$; b). $\sqrt{150} + \sqrt{1,6}\sqrt{60} + 4,5\sqrt{2\frac{2}{3}} - \sqrt{6}$; c). $(\sqrt{28} - 2\sqrt{3} + \sqrt{7})\sqrt{7} + \sqrt{84}$; d). $(\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$ Bài 2: Chứng minh các đẳng thức: $\left(\frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} + \sqrt{a}\right)\left(\frac{1-\sqrt{a}}{1-a}\right)^2 = 1$

Các câu hỏi thắc mắc trở ngại của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập

Trường: THCS Tân Quý Tây

Lớp:.....

Họ tên học sinh:.....

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
Toán 9	PHẦN HÌNH HỌC PHẦN ĐẠI SỐ	1..... 2.....

