**TUẦN 4. TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT:**

**1. Định nghĩa:** *Cho tam giác vuông có góc nhọn .*

 *; ; ; *

***Chú ý:***

 *Cho góc nhọn . Ta có: .*

 *Cho 2 góc nhọn , . Nếu  (hoặc , hoặc , hoặc ) thì .*

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

 *Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng côsin góc kia, tang góc này bằng côtang góc kia.*

**3. Tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tỉ số LG |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | 1 |  |
|  |  | 1 |  |

**4. Một số hệ thức lượng giác**

 *; ; ;*

 *; ; *

**B. BÀI TẬP**

 **I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

** Bài 1:** Trong hình bên, xét tam giác ABC vuông tại A, đường cao h, b’ và c’ lần lượt là hình chiếu của hai cạnh góc vuông b và c trên cạnh huyền. Đẳng thức nào sau đây sai?

**A. ** **B. **

**C. ** **D. **

**Bài 2:**  Công thức nào sau đây sai?

**A. ** **B. **

**C. ** **D. **

**Bài 3:**  Trong hình bên, xet tam giác vuông tại , và  lần lượt là hình chiếu của hai cạnh góc vuông  và  trên cạnh huyền. Biết ,  bằng

 

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Bài 4:**  Cho góc nhọn . Nếu , thì  bằng

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**II. TỰ LUẬN:**

**Bài 1:**  Cho tam giác ABC vuông tại C có BC = 4cm, AC = 3cm. Tính các tỉ số lượng giác của góc B. Từ đó suy ra tỉ số lượng giác của góc A.

**Bài 2:** Cho ΔABC vuông tại A, Chứng minh rằng: .

**Bài 3:** Giá trị của x (*làm tròn đến chữ số thập phân thứ 3*) trong mỗi trường hợp sau. Biết tanB ≈ 1,072; cosE ≈ 0,188.

**Bài 4:** Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH. Biết AB = 7,5cm; AH = 6cm.

1. Tính AC, BC;
2. Tính cosB, cosC.

**Bài 5:** Sử dụng định nghĩa các tỉ số lượng giác của một góc nhọn để chứng minh rằng: Với góc nhọn α tùy ý, ta luôn có:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ;
2. ;
 | b) tanα . cotα = 1 ;1. .
 |

**Bài 6:** Cho tam giác ABC vuông ở A, có AC = 15cm, . Hãy tính độ dài:

1. AB, BC ;
2. Phân giác CD.

**Bài 7:**

Cho tam giác ABC, hai đường cao BH, CK.

Chứng minh rằng nếu AB > AC thì BH > CK.

**ĐÁP ÁN**

**I.TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Tra lời** | **D** | **C** | **A** | **C** |

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Áp dụng định lý Pytago và tam giác vuông ABC

Ta có: AB2 = AC2 + BC2 => AB = 5

Áp dụng tỉ số lượng giác, tính được:

 

  và 

**Bài 2:** Xétvuôngtạicó

; 



**Bài 3:**

a) Xétvuôngtạicó: 

b) Xétvuôngtạicó: 

**Bài 4:**

|  |  |
| --- | --- |
|  a) Tam giác ABH vuông ở H, theo định lí Py-ta-go, ta có: BH2 = AB2 – AH2 = 7,52 – 62 = 20,25 suy ra BH =  = 4,5 (cm). Tam giác ABC vuông ở A, có AH ⊥ BC, theo hệ thức lượng trong tam giác vuông, ta có: |   |

 AB2 = BH . BC, suy ra BC = = 12,5 (cm).

 Lại áp dụng định lý Py-ta-go với tam giác vuông ABC, ta có:

 AC2 = BC2 – AB2 = 12,52 – 7,52 = 156,25 – 56,25 = 100.

 suy ra AC =  = 10 (cm)

 Vậy AC = 10cm, BC = 12,5cm.

 b) Trong tam giác vuông ABC, ta có:

 cosB = = 0,6 ;

 cosC = = 0,8 .

*Trả lời*: cosB = 0,6 ; cosC = 0,8.

|  |
| --- |
| **Bài 5:**Xét tam giác ABC vuông ở A. Đặt , BC = a, CA = b, AB = c (Hình vẽ). Theo định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn, ta có: |
|  ; ; ; .Vậy: |  |

 a)  (vì b2 + c2 = a2)

 b) .

 c) .

 d) .

**Bài 6:**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Tam giác ABC vuông ở A, theo hệ thức lượng về cạnh và góc của tam giác vuông, ta có: AB = AC.cotB = 15.cot500≈ 15 . 0.8391≈ 12,59 (cm). AC = BC.sinB, suy ra |  |



 Vậy AB ≈ 12,59 cm, BC ≈ 19,58 cm.

 b) Tam giác ABC vuông ở A nên ,

suy ra .

 CD là tia phân giác của góc C, ta có 

 Trong tam giác vuông ACD vuông ở A, theo hệ thức lượng về cạnh và góc, ta có:

, suy ra:



*Trả lời*: CD ≈ 15,96cm.

**Bài 7:**

|  |  |
| --- | --- |
| Giả sử AB > AC. Trong tam giác vuông AHB, ta có: BH = AB.sinA (1)Trong tam giác vuông AKC, ta có: CK = AC.sin A (2)Từ (1) và (2) suy ra:(vì sinA > 0 và AB > AC), do đó BH > CK. |  |

**(Hết)**