**Phiếu 3- Tiết 37- Định lí Py -Ta - Go -Hình 7**

**Dạng 1. Tính độ dài một cạnh của tam giác vuông**

**Bài 1:**Tính độ dài  trong mỗi hình vẽ sau:

  

Hình 1 Hình 2 Hình 3

**Bài 2:** Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm, AC = 8cm.

a) Tính độ dài cạnh BC

b)Kẻ AH vuông góc BC. Biết AH = 4,8cm. Tính độ dài các đoạn BH, CH .

**Bài 3:** Cho tam giác ABC vuông tại B. Kẻ BH vuông góc với AC. Biết BC = 20cm, HA = 9cm, HC = 16cm. Hãy tính AB bằng hai cách.



**Bài 4:** ABC vuông ở A có , BC = 51. Tính AB, AC.

**Bài 5:** Cho tam giác ABC cân ở A. Kẻ BH vuông góc với AC. Biết AH = 3cm, HC = 2cm. Tính độ dài cạnh BC.

**Dạng 2. Sử dụng định lý Py-ta-go đảo để nhận biết tam giác vuông**

**Bài 6:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau:

a) 9 cm, 15 cm, 12 cm; b) 5 dm, 13 dm, 12 dm c) 5 cm, 6 cm, 8 cm.

**Bài 7:** Cho ABC có AB = 24, AC = 32, BC = 40. Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho AM = 7. Chứng minh rằng:

a) ABC vuông

b) 

**Bài 8:** Tam giác ABC có phải là tam giác vuông không biết AB = 4a + 5, BC= 9a + 12, AC = 8a + 11, với a là độ dài cạnh huyền của tam giác vuông cân có độ dài cạnh góc vuông là 1.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1:**

  

Hình 1 Hình 2 Hình 3

\*Áp dụng định lý Pytago cho tam giác vuông ở hình 1 ta có:

x2 = 52 + 122  = 25 + 144 = 169 x = 13.

\*Áp dụng định lý Pytago cho tam giác vuông ở hình 2 ta có:

52 = 32 + x2   x2 = 25 - 9 = 16 x = 4.

\*Áp dụng định lý Pytago cho tam giác vuông ở hình 3 ta có:

152 = x2 + 122   x2 = 225 - 144 = 81 x = 9.

**Bài 2:**

****

a) Áp dụng định lý Pytago cho  vuông tại A có:



 BC = 10cm

b)Áp dụng định lý Pytago cho tam giác ABH vuông tại H có:

AB2 = AH2 + HB2 BH2 = AB2 - AH2 = 62 – 4,82

= 36 – 23,04 = 12,96 = 3,62 BH = 3,6cm

Ta có BH + HC = BC nên BC = BC – BH = 10 – 3,6 = 5,4cm

**Bài 3:**

****

**Cách 1:** Có 

Áp dụng định lý Pythagore cho  vuông tại  có:



  



**Cách 2**

Áp dụng định lý Pythagore cho  vuông tại  có:

  

Áp dụng định lý Pythagore cho  vuông tại  có:

 

**Bài 4:**

Áp dụng định lý Pythagore cho  vuông tại  có: 

Có 

 

Vậy; .

**Bài 5 :**

****

Có AC = AH + HC = 3 + 2 = 5 cm.

Tam giác ABC cân ở A nên AB = AC = 5cm.

Xét tam giác AHB vuông ở H, theo định lí PyTaGo,

ta có BH2 = AB2 – AH2 = 52 – 32 = 16 .

Suy ra AH = 4cm.

Xét tam giác BHC vuông ở H, theo định lí PyTaGo,

ta có BC2 = BH2 + HC2 = 16 + 4 = 20 

**Bài 6:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau:

a) 9 cm, 15 cm, 12 cm;

b) 5 dm, 13 dm, 12 dm;

c) 5 cm, 6 cm, 8 cm.

**a)** Có nên tam giác có độ dài ba cạnh là 9 cm, 15cm, 12cm là tam giác vuông(Định lý Pytago đảo)

b) Có nên tam giác có độ dài ba cạnh là 5 cm, 13cm, 12cm là tam giác vuông(Định lý Pytago đảo)

c) Có nên tam giác có độ dài ba cạnh là 5cm, 6cm, 8cm không là tam giác vuông(Định lý Pytago đảo)

**Bài 7 :**

****

a) Có: .

Vậy  vuông tại  (Định lý Pythagore đảo)

b) Áp dụng định lý Pythagore cho  vuông tại  có:



Có  nên .

 có  nên  cân tại .

  (tc tam giác cân) (1)

Lại có:  (Tc góc ngoài tam giác) (2)

Từ (1) và (2) suy ra .

**Bài 8 :**

Có:  ,  ,  .

 là độ dài cạnh huyền của tam giác vuông cân có độ dài cạnh góc vuông là  nên 



Có: 

.

Thay . Ta được:

;

Vậy  nên vuông tại  (Định lý PyTaGo đảo) .