**Phiếu học tập**

**LUYỆN TẬP VỀ ĐỊNH LÝ**

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

**Bài 1:**

a ) Tính độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông cân biết cạnh góc vuông bằng 5 cm

b) Tính độ dài cạnh góc vuông của một tam giác vuông cân biết cạnh huyền bằng m.

**Bài 2:**

a) Một tam giác vuông có cạnh huyền bằng 20 cm, độ dài các cạnh góc vuông tỉ lện với 3 và 4. Tính độ dài các cạnh góc vuông

b)Tính các cạnh của một tam giác vuông biết tỉ số các cạnh góc vuông là 5:12, chu vi của tam giác bằng 60 cm.

**Bài 3:** Tam giác ABC cân tại A có . Tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Chứng minh rằng .

**Bài 4:** Tam giác ABC có . Tính các độ dài AC, BC.

**Bài 5:** Tính độ dài x trên các hình sau:



**Bài 6:** Tính độ dài x trên các hình sau:



**Bài 7:** Cho tam giác ABC cân tại A,  Trên cạnhlấy điểm D sao cho . Tính độ dài 

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

**Bài 1:**

Bạn Nôbita vẽ tam giác ABC córồi đo thấyvà kết luận tam giác ABC vuông. Điều đó có đúng không và tại sao?

**Bài 2:**

Chọn trong các số 3,4,5,8,9,13,15 các bộ ba số có thể là độ dài các cạnh của một tam giác vuông

**Bài 3**: Cho hình vẽ bên, trong đó .

Chứng minh rằng AD vuông góc với BC.

 

**Bài 4:** Vẽ về một phía của đoạn thẳng  các tia vuông góc với AB. Trên tia Ax lấy điểm D sao cho . Trên tia lấy điểm E sao cho  Trên đoạn thẳng AB lấy điểm C sao cho  có là góc vuông hay không?

**Dạng 3: Những bài toán thực tế.**

**Bài 1:** Một người thợ xây đóng góc vuông trên mặt đất để làm móng nhà, người thợ làm như sau:

*Bước 1:* Lấy một sợi dây đánh dấu điểm đầu là A. Dùng thước đo đoạn thứ nhất dài 3m và đánh dấu (chẳng hạn là B). Đo tiếp đoạn thứ hai dài 4m và đánh dấu (chẳng hạn là C). Đo tiếp đoạn thứ ba dài 5m được điểm cuối (hình dưới). Buộc điểm cuối với điểm A ta có sợi dây vòng tròn có 3 điểm đánh dấu.

 

*Bước 2:* Dùng 3 chiếc cọc.

Đóng chiếc cọc thứ nhất và thứ hai theo một cạnh của mặt nền (chọn cạnh tương đối chuẩn), cọc thứ hai tại góc dự kiến xây coc thứ nhất cách cọc thứ hai là 3m.

Căng sợi dây sao cho cọ thứ nhât tại nút A, cọc thứ hai tại nút B.

Dùng cọc thứ ba buộc tại điểm C của dây và cho các đoạn dây thẳng để đóng cọc thứ 3

Em hãy giải thích tại sao .

**Bài 2:** Đề làm một kèo nhà bằng sắt để lợp mái tôn sao cho có độ dốc vừa phải. Người thợ thiết kế kèo hình tam giác cân () có thanh AH được hàn vuông góc với thanh BC. Thanh HK được hàn vuông góc với thanh AC. Biết gócvà . Tính độ dài các thanh: AK, KC, HK và HC.

**Dạng 4: Những bài toán khác.**

**Bài 1:** Chứng minh rằng độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông cân luôn luôn là một số vô tỉ.

**Bài 2:** Cho vuông tại A. Từ điểm M là trung điểm của cạnh AC hạ(). Chứng minh rằng nếu thì 

**Bài 3:** Cho vuông tại A. Từ A hạ (H thuộc BC).

1) Chứng minh: 

2) Biết Tính độ dài của AH.

**Đáp án phiếu học tập**

**Luyện tập về định lý pytago**

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

**Bài 1:**

a ) Tính độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông cân biết cạnh góc vuông bằng 5 cm

*Giải:* AB = AC = 5cm thì BC = 

b) Tính độ dài cạnh góc vuông của một tam giác vuông cân biết cạnh huyền bằng m.

*Giải:* BC = thì AB = AC = 2cm

**Bài 2:**

a) Một tam giác vuông có cạnh huyền bằng 20 cm, độ dài các cạnh góc vuông tỉ lệ với 3 và 4. Tính độ dài các cạnh góc vuông.

*Giải:* Gọi độ dài các cạnh góc vuông của tam giác lần lượt là và với . Dùng định lý Pytago. Cạnh huyền lànên . Vậy một

b)Tính các cạnh của một tam giác vuông biết tỉ số các cạnh góc vuông là 5:12, chu vi của tam giác bằng 60 cm.

*Giải:* Gọi tam giác đó là DEF. Có. Mà  .

Vậy 

**Bài 3:** Tam giác ABC cân tại A có. Tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Chứng minh rằng .

*Giải:* Vì tam giác ABC cân tại A nên . Nên .Ta thấy  nên 

**Bài 4:** Tam giác ABC có . Tính các độ dài AC, BC.

*Giải:* Vận dụng bài toán, chứng minh trong tam giác vuông, cạnh đối diện với góc bằng một nửa cạnh huyền (cm bằng cách lấy D sao cho . Nên nên BD = BC.  cân có góc bằng nên đều) . Vậy BC= 2AC)

Đặt 

**Bài 5:** Tính độ dài x trên các hình sa

*Giải:* a) Kẻ . Ta tính được 

b) Kẻ . Ta tính được 

**Bài 6:** Tính độ dài x trên các hình sau:



*Giải:* a) Qua E, kẻ Dễ chứng minh  Ta có  nên  . Vậy .



b)  



**Bài 7:** Cho tam giác ABC cân tại A,  Trên cạnh lấy điểm D sao cho . Tính độ dài.

*Giải:* Vẽ  vuông cân có đáy (I,A cùng phía đối với BC). Ta có:



Xét  vuông cân nên 

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

**Bài 1:**

Bạn Nôbita vẽ tam giác ABC córồi đo thấy  và kết luận tam giác ABC vuông. Điều đó có đúng không và tại sao?

*Giải:* Gócchỉ gần bằng vì.

**Bài 2:**

Chọn trong các số 3,4,5,8,9,12,13,15 các bộ ba số có thể là độ dài các cạnh của một tam giác vuông.

*Giải:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | 3 | 4 | 5 | 8 | 9 | 12 | 13 | 15 |
|   | 9 | 16 | 25 | 64 | 81 | 144 | 169 | 225 |

Có các bộ số 3;4;5 hoặc 5;12;13 hoặc 9;12;15 có thể là độ dài các cạnh của tam giác vuông

**Bài 3**: Cho hình vẽ bên, trong đó BC= 6cm, AD=8cm. Chứng minh rằng AD vuông góc với BC

*Giải:* Qua B kẻ đường thẳng song song với AD, cắt CD ở E. Ta chứng minh được  .

có nên  nên  .



**Bài 4:** Vẽ về một phía của đoạn thẳng  các tia vuông góc với AB. Trên tia Ax lấy điểm D sao cho . Trên tia lấy điểm E sao cho  Trên đoạn thẳng AB lấy điểm C sao cho  có là góc vuông hay không?

*Giải:*



**Dạng 3: Những bài toán thực tế.**

**Bài 1:** Một người thợ xây đóng góc vuông trên mặt đất để làm móng nhà, người thợ làm như sau:

*Bước 1:* Lấy một sợi dây đánh dấu điểm đầu là A. Dùng thước đo đoạn thứ nhất dài 3m và đánh dấu (chẳng hạn là B). Đo tiếp đoạn thứ hai dài 4m và đánh dấu (chẳng hạn là C). Đo tiếp đoạn thứ ba dài 5m được điểm cuối (hình dưới). Buộc điểm cuối với điểm A ta có sợi dây vòng tròn có 3 điểm đánh dấu.



*Bước 2:* Dùng 3 chiếc cọc.

Đóng chiếc cọc thứ nhất và thứ hai theo một cạnh của mặt nền (chọn cạnh tương đối chuẩn), cọc thứ hai tại góc dự kiến xây coc thứ nhất cách cọc thứ hai là 3m.

Căng sợi dây sao cho cọ thứ nhât tại nút A, cọc thứ hai tại nút B.

Dùng cọc thứ ba buộc tại điểm C của dây và cho các đoạn dây thẳng để đóng cọc thứ 3

Em hãy giải thích tại sao .

*Giải***:**

Có 

**Bài 2:** Đề làm một kèo nhà bằng sắt để lợp mái tôn sao cho có độ dốc vừa phải. Người thợ thiết kế kèo hình tam giác cân () có thanh AH được hàn vuông góc với thanh BC. Thanh HK được hàn vuông góc với thanh AC. Biết gócvà . Tính độ dài các thanh: AK, KC, HK và HC.

*Giải:* Dùng tính chất trong tam giác vuông, cạnh đối diện với góc  bằng nửa cạnh huyền.

Tính được 

**Dạng 4: Những bài toán khác.**

**Bài 1:** Chứng minh rằng độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông cân luôn luôn là một số vô tỉ.

Giải:  vuông tại A có (cm). Theo định lý Pytago có . Mà  là số vô tỉ nên BC là số vô tỉ

**Bài 2:** Cho vuông tại A. Từ điểm M là trung điểm của cạnh AC hạ(). Chứng minh rằng nếu thì 

Giải: Cm dễ dàng được: (do MA=MC) = 

**Bài 3:** Cho vuông tại A. Từ A hạ (H thuộc BC).

1) Chứng minh: 

2) Biết Tính độ dài của AH.

*Giải:*

a) Có 

b) . Thay vào câu a) 