**Ngày soạn:**

**Ngày dạy:**

**CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC**

**BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IV**

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

* Nhận biết được giá trị lượng giác của góc từ 00 đến 1800.
* Giải thích được hệ thức liên hệ gi]ã các giá trị lượng giác của 2 góc phụ nhau, bù nhau
* Thiết lập được mô hình toán học như các bài toán giải tam giác.
* Vận dụng được kiến thức về giải tam giác vào một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán xác định khoảng cách giữa hai điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đoa trực tiếp, ...).

**2. Về năng lực:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năng lực** | **Yêu cầu cần đạt** | |
| **NĂNG LỰC ĐẶC THÙ** | | |
| Năng lực tư duy và lập luận toán học | * Giải thích được hệ thức lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau. * Giải thích được các hệ thức lượng giác cơ bản trong tam giác: Định lí côssin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác. | |
| Năng lực giải quyết vấn đề toán học | * Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 00 đến 1800. Tính được giá trị lượng giác của một góc từ 00 đến 1800 bằng máy tính cầm tay. | |
| * Mô tả và thực hiện được các cách giải tam giác. | |
| Năng lực mô hình hóa toán học. | * Xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, trong thiết kế, trong xây dựng, xác đinh chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,.... | |
| **NĂNG LỰC CHUNG** | | |
| Năng lực tự chủ và tự học | | * Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà. |
| Năng lực giao tiếp và hợp tác | | * Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác. |

**3. Về phẩm chất:**

|  |  |
| --- | --- |
| Trách nhiệm | * Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. |
| Nhân ái | * Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác. |

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

Máy chiếu**,** phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo….

**III. Tiến trình dạy học:**

**Hoạt động 1: Ôn tập lại lý thuyết**

**a) Mục tiêu:**

* Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi giải các bài toán về “Giải tam giác và ứng dụng thực tế”.

Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về giá trị lượng giác của một góc từ 00 đến 1800, định lí côsin, định lí sin, giải tam giác và ứng dụng thực tế.

* Học sinh mong muốn biết thực hiện các bài toán về tam giác, các bài toán thực tế.

**b) Nội dung:**

* *Hỏi 1*: Nêu định lí côsin, định lí sin?
* *Hỏi 2:* Rút ra công thức tính , ?
* *Hỏi 3*: Nêu các công thức tính diện tích tam giác?
* *Hỏi 4*:

**c) Sản phẩm:**

* Định lí côsin .

Định lí sin 

*  .



* Diện tích của tam giác:







, với 

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
* Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

***Bước 2:*** ***Thực hiện nhiệm vụ:***

* Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

* Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

* Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
* Gv đặt vấn đề: Học sinh cần phải thuộc các công thức, các hệ thức lượng trong tam giác.

Bài học hôm nay sẽ giúp các em luyện tập để nhớ được các công thức.

**Hoạt động 2. Luyện tập**

**Hoạt động 2.1: Luyện tập giải tam giác.**

**a) Mục tiêu:**

* Giải được tam giác khi biết một số yếu tố về cạnh và góc của tam giác.

**b) Nội dung:**

**Bài tập 1.** Cho tam giác . Biết  . Tính hai góc  và cạnh .**Bài tập 2.** Cho tam giác . Biết  Tính các góc .

**Bài tập 3.** Cho tam giáccó .

1. Tam giác  có góc tù không?
2. Tính độ dài đường trung tuyến , diện tích tam giác và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.
3. Lấy điểm  đối xứng với  qua . Tính độ dài .

**Bài tập 4**. Cho tam giáccó Tính:

1. Cạnh  và các góc .
2. Diện tích tam giác .
3. Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường caocủa tam giác.

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

**Bài tập 1.** Cho tam giác . Biết  . Tính hai góc  và cạnh .

**Lời giải**

+) Áp dụng đinh 1í côsin: 

**.**

+) Áp dụng định lí sin, ta có: .

+) Vì 

**Bài tập 2.** Cho tam giác . Biết  Tính các góc .

**Lời giải**

+) Áp dung hệ quả định 1í côsin, ta có: 

+) Áp dụng đinh lí sin, ta có: 

+) Vì 

**Bài tập 3.** Cho tam giáccó .

1. Tam giác  có góc tù không?
2. Tính độ dài đường trung tuyến , diện tích tam giác và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.
3. Lấy điểm  đối xứng với  qua . Tính độ dài .

**Lời giải**

a) Ta có . Suy ra góc  tù.

b) .

Áp dụng định lí côsin trong tam giác , ta có

.

* , .
* (đvdt).

c) , .

Áp dụng định lí côsin trong*,* ta có:

.

**Bài tập 4**. Cho tam giáccó Tính:

1. Cạnh  và các góc .
2. Diện tích tam giác .
3. Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường caocủa tam giác.

**Lời giải**

a) Áp dụng đinh lí côsin, ta có: .

Áp dụng đinh lí sin, ta có: .

Vì 

b) Diện tích tam giác là: (đvdt).

c) , .

**d) Tổ chức thực hiện:** Phương pháp đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,chấm vở.

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

***Bước 3: báo cáo, thảo luận:*** GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

***Bước 4: kết luận, nhận định:*** HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

**Hoạt động 3.2: Luyện tập tính độ dài đường trung tuyến, đường cao, diện tích tam giác, bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp tam giác.**

**a) Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

**b) Nội dung:** Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải | | |
| **Nhóm ra đề:…..** | **Nhóm giải: …..** | **Nhóm nhận xét:….** |
| **Đề bài:……** | **Lời giải:…..** | **Nhận xét:….** |

**c) Sản phẩm:** Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải | | |
| **Nhóm ra đề: nhóm 1** | **Nhóm giải: nhóm 2** | **Nhóm nhận xét: nhóm 3** |
| **Đề bài:……** | **Lời giải:…..** | **Nhận xét:….** |

**d) Tổ chức thực hiện: (***học sinh hoạt động nhóm).*

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
* Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

* Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
* Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
* Các nhóm giải vòng tròn ( tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,…., nhóm 1 giải nhóm 6)
* Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

***Bước 3: báo cáo, thảo luận :***

* Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

***Bước 4: kết luận, nhận định:***

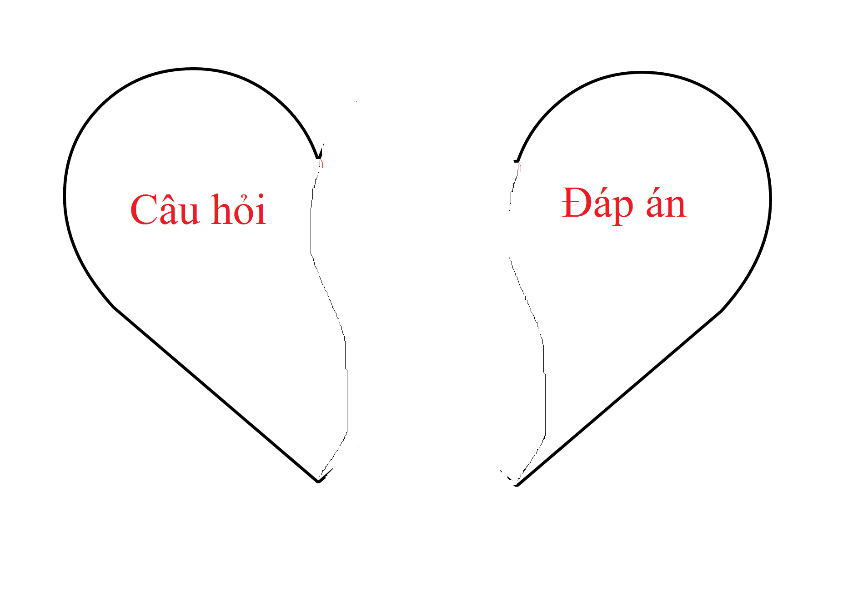
* Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

**Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ghép nửa trái tim).**

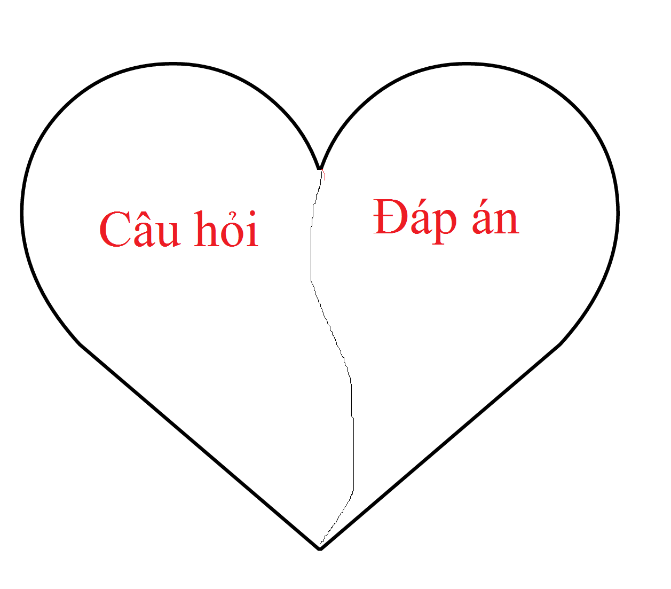
**a) Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

**b) Nội dung:**

* Giáo viên chuẩn bị 6 câu hỏi .
* Giáo viên chuẩn bị sẵn 6 đáp án của 6 câu hỏi đó được ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.
* Học sinh ghép 2 nửa trái tim trong 12 nửa trái tim đã ghi sẵn câu hỏi và đáp án.



**c) Sản phẩm:** Ghép được thành hình trái tim.



**d) Tổ chức thực hiện: (***học sinh hoạt động nhóm).*

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Giáo viên chuẩn bị sẵn 12 nửa trái tim trong đó có 6 nửa trái tim có sẵn câu hỏi và 6 nửa trái tim có sẵn đáp án.
* Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: 1 nhóm nam và 1 nhóm nữ.
* Nhóm nữ cử 6 học sinh nữ lên chọn, mỗi 1 học sinh là 1 nửa trái tim.
* Nhóm nam cử 6 học sinh nam lên chọn, mỗi học sinh nam là 1 nửa trái tim trong 6 nửa còn lại.
* Giáo viên yêu cầu các học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

* Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.
* Các cặp đôi trái tim dán 2 nửa trái tim đã chọn lại với nhau và trình bày lời giải vào đó.

***Bước 3: báo cáo, thảo luận :***

* Các cặp đôi báo cáo.
* Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

***Bước 4: kết luận, nhận định:***

* Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

**Hoạt động 4: Vận dụng.**

**a) Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tính toán chiều cao của một cột tháp.

**b) Nội dung:**

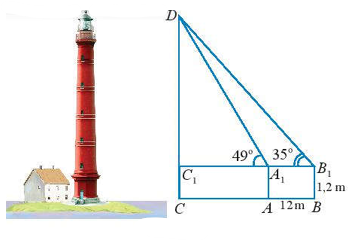
**Bài tập 10.** Muốn đo chiều cao của một ngọn tháp, người ta lấy hai điểm  trên mặt đất có khoảng cách  cùng thẳng hàng với chân của tháp để đặt hai giác kế. Chân của hai giác kế có chiều cao . Gọi  là đỉnh của tháp và hai điểm  cùng thẳng hàng với  thuộc chiều cao  của tháp. Người ta đo được . Tính chiều cao của tháp.

**Lời giải**

Ta có: ,

.

Áp dụng định lí sin, ta có



.

.

.

**c) Sản phẩm:** Học sinh tính được chiều cao của tháp.

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

***Bước 3: báo cáo, thảo luận :*** Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

***Bước 4: kết luận, nhận định:***

* GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
* GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
* Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Có** | **Không** | **Đánh giá năng lực** |
| Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà |  |  | Tự học, tự chủ |
| Có giải quyết được vấn đề |  |  | Giải quyết vấn đề |
| Tính được chiều cao của tháp |  |  |

**BÀI TẬP** **TỰ LUẬN**

**Bài tập 5.** Cho hình bình hành .

a) Chứng minh *.*

b) Cho *.*Tính .

**Lời giải**

a) Áp dụng đinh 1í côsin:



(Vì ).

.

b) Ta có 

**Bài tập 6.** Cho tam giác ** có **.

a) Tính diện tích tam *giác .*

b) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác *.*

**Lời giải**

a) Có .

Vậy diện tích tam *giác  là* (đvdt).

b) Ta có .

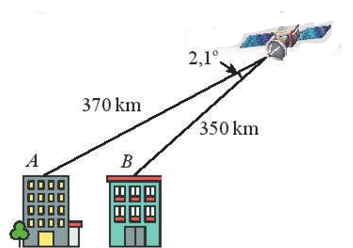
**Bài tập 7.** Cho tam giác **. Chúng minh rằng:



**Lời giải**

Ta có .

Tương tự có .



 .

**Bài tập 8.** Tính khoảng cách ** giũa hai nóc tòa cao ốc.

Cho biết khoảng cách từ hai điềm đó đến một vệ tính viễn thông

lần lượt là ,  và góc nhìn từ vệ tinh đến và  ** là .

**Lời giải**

Gọi ** là vị trí của vệ tinh. Áp dụng định lí côsin trong

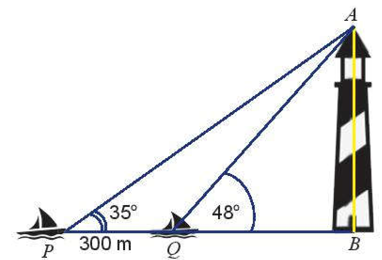
tam giác *,* ta có:

**.**

****

**.**

**Bài tập 9.**

**Hình 2**

Hai chiếc tàu thủy **và ** cách nhau  và thẳng hàng với chân  của

tháp hải đăng  * ở trên* bờ biển (Hình 2). Từ  và *,* người ta

nhìn thấy tháp hải đăng ** dưới các góc **và **.

Tính chiều cao của tháp hải đăng đó.

**Lời giải**

Ta có *, , , *

**.**

Áp dụng định lí sin, ta có



Suy ra 

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

1. Cho có . Độ dài cạnh  là:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Áp dụng đinh 1í côsin: 

**.**

1. Cho có  Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp  của tam giác trên là:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Áp dụng công thức .

1. Cho có  Diện tích  của tam giác trên là:

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Diện tích  của tam giác  là:

(đvdt),

với 

1. Cho  thỏa mãn : . Khi đó:

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Ta có .

1. Cho vuông tại  và có . Số đo của góc  là:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Ta có 

1. Cho  có  Độ dài cạnh  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Áp dụng đinh 1í côsin: 

**.**

1. Cho  có . Số đo của góc  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Ta có .

1. Cho  có , nửa chu vi. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác trên là:

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Từ công thức.

1. Cho có Diện tích của tam giác là:

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Ta có (đvdt).

1. Cho tam giác  thỏa mãn: . Khi đó:

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Ta có .

1. Cho tam giác ABC có b = 7; c = 5, . Đường cao  của tam giác ABC là

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Ta có .

Mặt khác (vì ).

Mà .

1. Cho tam giác , chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

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

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

1. Cho tam giác . Tìm công thức sai:

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

1. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

1. Cho tam giác ABC có , góc  bằng  . Độ dài cạnh là ?

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Ta có .

1. Cho tam giác . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

1. Cho tam giác , chọn công thức đúng ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

1. Tam giác  có  bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Ta có .

1. Cho tam giác  có . Khi đó :

**A.** Góc  **B.** Góc 

**C.** Góc  **D.** Không thể kết luận được gì về góc 

**Lời giải**

**Chọn B.**

Ta có , mà .

1. Chọn đáp án **sai** : Một tam giác giải được nếu biết :

**A.** Độ dài  cạnh **B.** Độ dài  cạnh và  góc bất kỳ

**C.** Số đo  góc **D.** Độ dài  cạnh và  góc bất kỳ

**Lời giải**

**Chọn C.**

1. Một tam giác có ba cạnh là . Diện tích tam giác bằng bao nhiêu ?

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

**.**

Vậy diện tích tam giác là:

(đvdt).

1. Một tam giác có ba cạnh là  Bán kính đường tròn nội tiếp là:

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

**.**

(đvdt).

Bán kính đường tròn nội tiếp .

1. Một tam giác có ba cạnh là  Bán kính đường tròn ngoại tiếp là:

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Có **.**

.

.

1. Tam giác với ba cạnh là  Có bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đó bằng bao nhiêu ?

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Ta có Tam giác đó là tam giác vuông.

, **.**

1. Tam giác  có   là điểm trên cạnh  sao cho  . Độ dài đoạn  bằng bao nhiêu ?

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Xét tam giác  có:  vuông tại .

Mặt khác  là điểm chính giữa của .

.

1. Cho tam giác  có . Khi đó diện tích của tam giác là:

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Có .

.