

Nội dung bài viết

1. [A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 2: Luyện tập](#)
2. [C. Hoạt động luyện tập - Bài 2: Luyện tập](#)
 1. [Câu 1: \(trang 63 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1\)](#)
 2. [Câu 2: \(trang 64 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
 3. [Câu 3: \(trang 64 SGK Toán lớp 9 tập 1 chương 1\)](#)
 4. [Câu 4: \(trang 64 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1\)](#)
3. [D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 2: Luyện tập](#)
 1. [Câu 1: \(trang 65 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1\)](#)
 2. [Câu 2: \(trang 65 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 1\)](#)

A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 2: Luyện tập

Sơ đồ tư duy các hệ thức lượng trong tam giác vuông

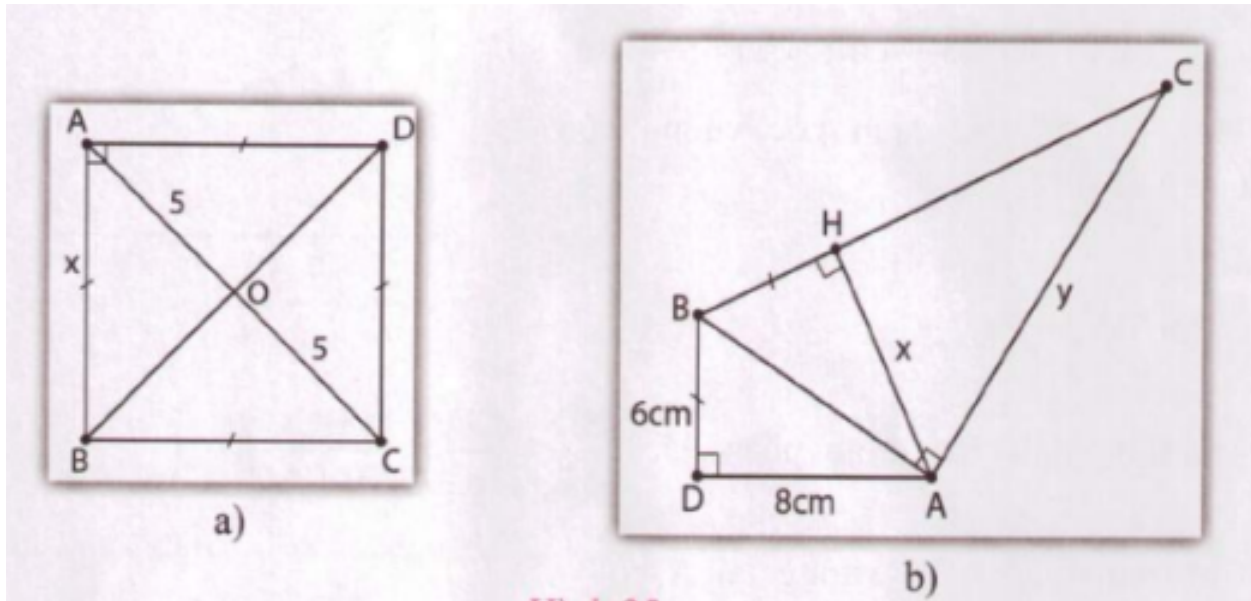
Em vẽ sơ đồ tư duy theo các bước sau:

- Liệt kê tất cả các kiến thức liên quan đến tính chất, định lí, hệ thức lượng trong tam giác vuông;
- Chỉ ra các mối liên hệ giữa các công thức;
- Bắt tay vào vẽ sơ đồ tư duy

C. Hoạt động luyện tập - Bài 2: Luyện tập

Câu 1: (trang 63 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)

Tìm x, y trong mỗi hình vẽ sau:



Hình 25

Hướng dẫn:

Hình 25a

- Tứ giác ABCD là hình thoi có góc A vuông nên ABCD là hình vuông
- Áp dụng công thức $b^2 = ab'$ cho tam giác vuông ABC, đường cao BO

Hình 25b

- $\triangle ABD = \triangle ABH$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông) $\Rightarrow x = AD = 8\text{cm}$
- Áp dụng định lí Py-ta-go:

$$AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10(\text{cm})$$

- Áp dụng công thức (4) cho tam giác vuông ABC, để tính $AC = y$.

Lời giải:

* Hình 25a

Ta có tứ giác ABCD là hình thoi có góc A vuông nên ABCD là hình vuông

Áp dụng công thức $b^2 = ab'$ cho tam giác vuông ABC, ta có:

$$x^2 = 5.(5 + 5)$$

$$\Rightarrow x = 5$$

* Hình 25b

Ta có: $\triangle ABD = \triangle ABH$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông)

$$\Rightarrow x = 8\text{cm}$$

Áp dụng định lý Py-ta-go ta có:

$$AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10(\text{cm})$$

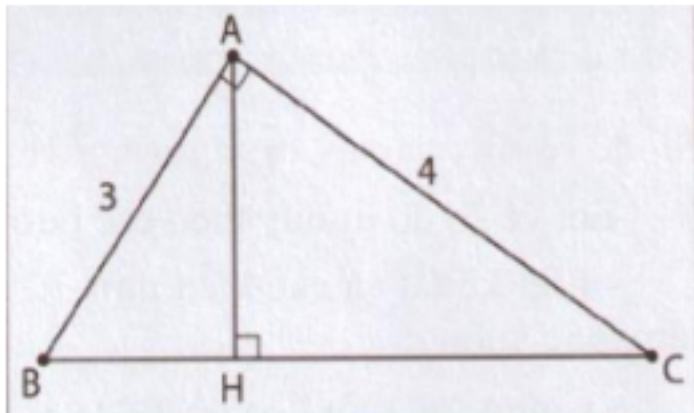
Áp dụng công thức $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$, ta có:

$$\frac{1}{x^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{y^2} \Leftrightarrow \frac{1}{8^2} = \frac{1}{10^2} + \frac{1}{y^2}$$

$$\Rightarrow y = \frac{40}{3} \text{ cm.}$$

Câu 2: (trang 64 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

Cho tam giác vuông với các cạnh góc vuông có độ dài là 3cm và 4cm. Kẻ đường cao ứng với cạnh huyền. Tính độ dài các đoạn thẳng mà nó chia ra trên cạnh huyền và diện tích các tam giác vuông tạo thành.



Hình 26

Gợi ý (h.26):

- Tính độ dài BC.
- Tính BH, CH theo công thức $b^2 = ab'$, $c^2 = ac'$

$$S = \frac{1}{2} AB.AC$$

- Tính diện tích theo công thức:

Lời giải:

* Áp dụng định lý Py-ta-go ta có:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

* Áp dụng công thức $b^2 = ab'$, ta có:

$$AB^2 = \underline{BH.BC} \Rightarrow BH = \frac{AB^2}{BC} = 1,8$$

$$AC^2 = \underline{CH.BC} \Rightarrow CH = \frac{AC^2}{BC} = 3,2.$$

Áp dụng công thức $h^2 = b'.c'$, ta có:

$$AH^2 = BH.CH \Rightarrow AH = 2,4$$

* Diện tích tam giác vuông ABC là:

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB.AC = \frac{1}{2} .3.4 = 6$$

* Diện tích tam giác vuông ABH là:

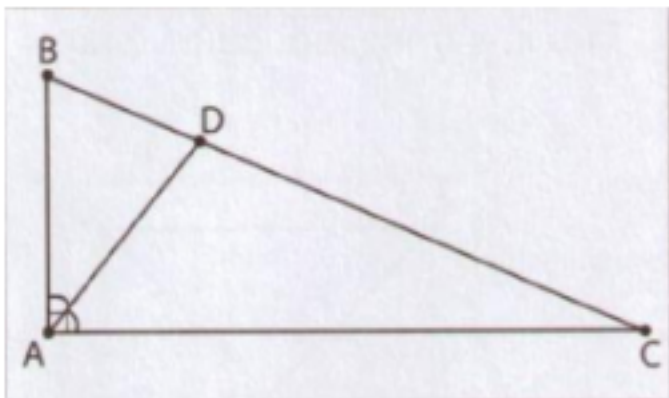
$$S_{\Delta ABH} = \frac{1}{2} AH.BH = \frac{1}{2} .2,4.1,8 = 2,16$$

* Diện tích tam giác vuông ACH là:

$$S_{\Delta ACH} = \frac{1}{2} AH.CH = \frac{1}{2} .2,4.3,2 = 3,84.$$

Câu 3: (trang 64 SGK Toán lớp 9 tập 1 chương 1)

Cho tam giác ABC vuông tại A, phân giác AD. Biết $BD = 3\frac{14}{17}$ cm; $CD = 9\frac{3}{17}$ cm. Tính độ dài các cạnh góc vuông của tam giác (h.27)



Hình 27

Gợi ý

- Tính độ dài BC.
- Sử dụng tính chất đường phân giác:

$$\frac{BD}{AB} = \frac{CD}{AC} = \frac{BC}{AB + AC}$$

Lời giải:

Ta có:

$$BC = BD + CD = 3\frac{14}{17} + 9\frac{3}{17} = 13 \text{ cm}$$

Theo tính chất đường phân giác ta có:

$$\frac{BD}{AB} = \frac{CD}{AC} = \frac{BC}{AB + AC}$$

Xét:

$$\frac{BD}{AB} = \frac{CD}{AC} \Leftrightarrow BD.AC = CD.AB$$

$$\Leftrightarrow 3\frac{14}{17}.AC = 9\frac{3}{17}.AB \Leftrightarrow AC = 2,4AB$$

Mặt khác tam giác ABC là tam giác vuông nên:

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

$$\Leftrightarrow AB^2 + (2,4AB)^2 = 13^2$$

$$\Leftrightarrow 6,76AB^2 = 169$$

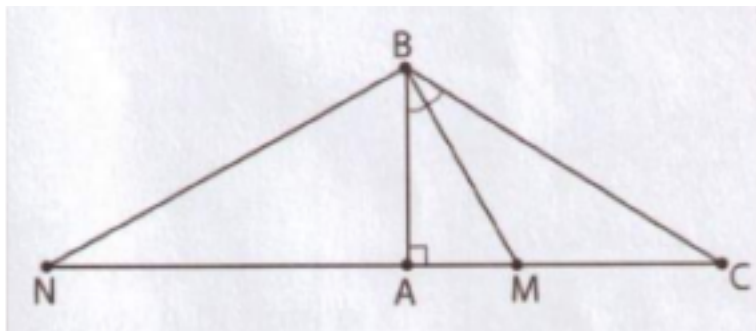
$\Leftrightarrow AB = 5 \text{ cm}$

Suy ra $AC = 12\text{cm}$.

Câu 4: (trang 64 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)

$$\frac{AB}{AC} = \frac{3}{4}$$

Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 10\text{cm}$,



Hình 28

- a) Tính độ dài các cạnh AB, AC
- b) Các đường phân giác trong và ngoài của B cắt đường thẳng AC lần lượt tại M và N. Tính độ dài đoạn thẳng MN, MC.

Hướng dẫn (h.28)

$$\frac{AM}{BA} = \frac{MC}{BC}$$

b) +) Sử dụng tính chất đường phân giác để tính MA, MC.

+)
Chú ý rằng hai đường phân giác trong và ngoài của một góc thì vuông góc với nhau. Do đó $BM \perp BN$. Áp dụng công thức $h^2 = b \cdot c$ cho tam giác vuông BMN thì $AB^2 = AM \cdot AN$.

Lời giải:

a) Theo bài ra ta có:

$$\frac{AB}{AC} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow AB = \frac{3}{4} AC$$

Áp dụng định lý Py-ta-go vào tam giác vuông ABC, ta có:

$$\begin{aligned} AB^2 + AC^2 &= BC^2 \Leftrightarrow \left(\frac{3}{4} AC\right)^2 + AC^2 \\ &= 10^2 \Leftrightarrow \frac{25}{16} AC^2 = 100 \Leftrightarrow AC = 8\text{cm}. \end{aligned}$$

$$\Rightarrow AB = 6\text{cm}.$$

Vậy $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$.

b) * Theo tính chất đường phân giác, ta có:

$$\begin{aligned} \frac{AM}{BA} &= \frac{MC}{BC} = \frac{AM + MC}{BA + BC} \\ &= \frac{AC}{BA + BC} = \frac{8}{6 + 10} = \frac{1}{2} \\ \Rightarrow AM &= \frac{1}{2} \cdot BA = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3\text{cm} \end{aligned}$$

$$MC = \frac{1}{2} \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5\text{cm}.$$

* Ta có tính chất hai đường phân giác trong và ngoài của một góc thì vuông góc với nhau, do đó $BM \perp BN$

Áp dụng công thức $h^2 = b' \cdot c'$ cho tam giác vuông BMN ta có:

$$AB^2 = AM \cdot AN \Rightarrow AN = 12\text{cm}$$

$$\text{Suy ra } MN = AN + AM = 12 + 3 = 15\text{cm}$$

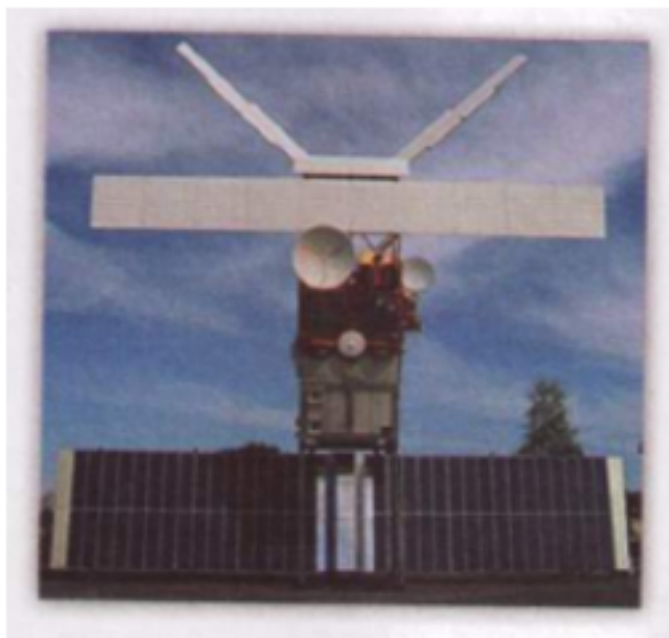
Vậy $MC = 5\text{cm}$, $MN = 15\text{cm}$.

D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 2: Luyện tập

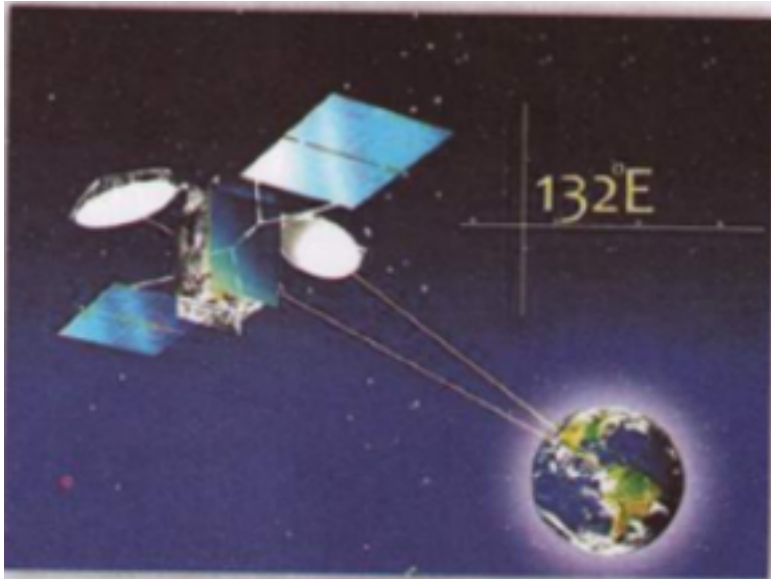
Câu 1: (trang 65 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)

Em có biết?

Ngày 4 tháng 10 năm 1957, vệ tinh nhân tạo đầu tiên với tên gọi Sputnik 1 được Liên bang Xô viết phóng lên quỹ đạo Trái Đất. Vệ tinh viễn thông địa tĩnh đầu tiên của Việt Nam được phóng vào vũ trụ lúc 22 giờ 16 phút ngày 18 tháng 4 năm 2008 (giờ UTC) gọi là Vinasat – 1. Việt Nam đã tiến hành đàm phán với 27 quốc gia và vùng lãnh thổ để có được vị trí 132 độ Đông trên quỹ đạo địa tĩnh.



ERS 2, một vệ tinh quan sát Trái Đất của cơ quan Vũ trụ Châu Âu

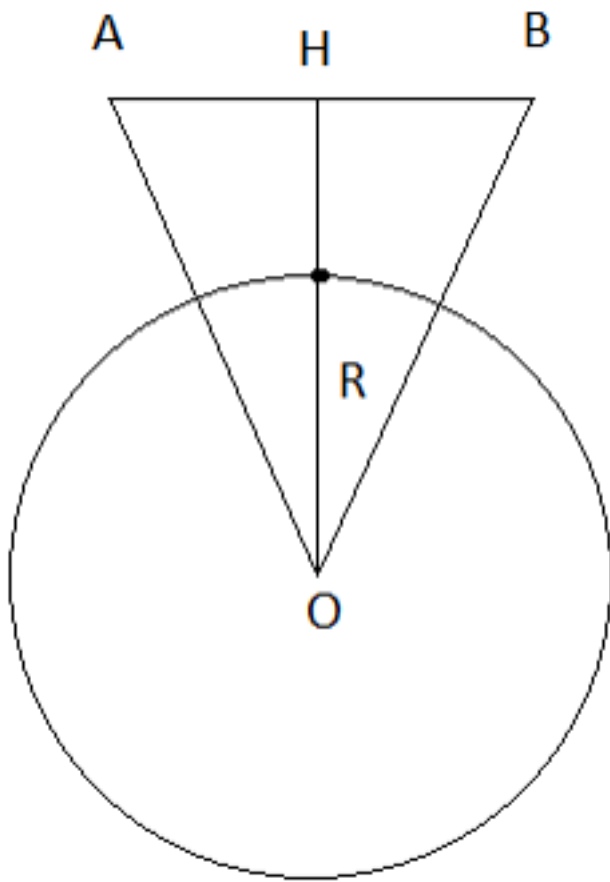


Vệ tinh Vinasat – 1

Bài toán 1. Hai vệ tinh đang bay ở vị trí A và B cùng cách mặt đất 230km có nhìn thấy nhau hay không nếu khoảng cách giữa chúng theo đường thẳng là 2200km? Biết rằng bán kính R của Trái Đất gần bằng 6370km và hai vệ tinh “nhìn” thấy nhau nếu $OH > R$ (OH là khoảng cách từ tâm Trái Đất O đến đường thẳng nối hai vệ tinh AB).

Lời giải:

Ta có hình vẽ sau:



Theo bài ra, A, B cùng cách mặt đất 230km nên tam giác OAB cân tại O.

Khoảng cách AB là 2200km và bán kính Trái Đất bằng 6370km nên:

$$OA = OB = 230 + 6370 = 6600 \text{ km}$$

Theo hình vẽ ta có:

$$OH = \sqrt{OA^2 - AH^2} = \sqrt{6600^2 - 1100^2} = 6507 > 6307$$

hay $OH > R$

Vậy hai vệ tinh A, B có thể nhìn thấy nhau.

Câu 2: (trang 65 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 1)

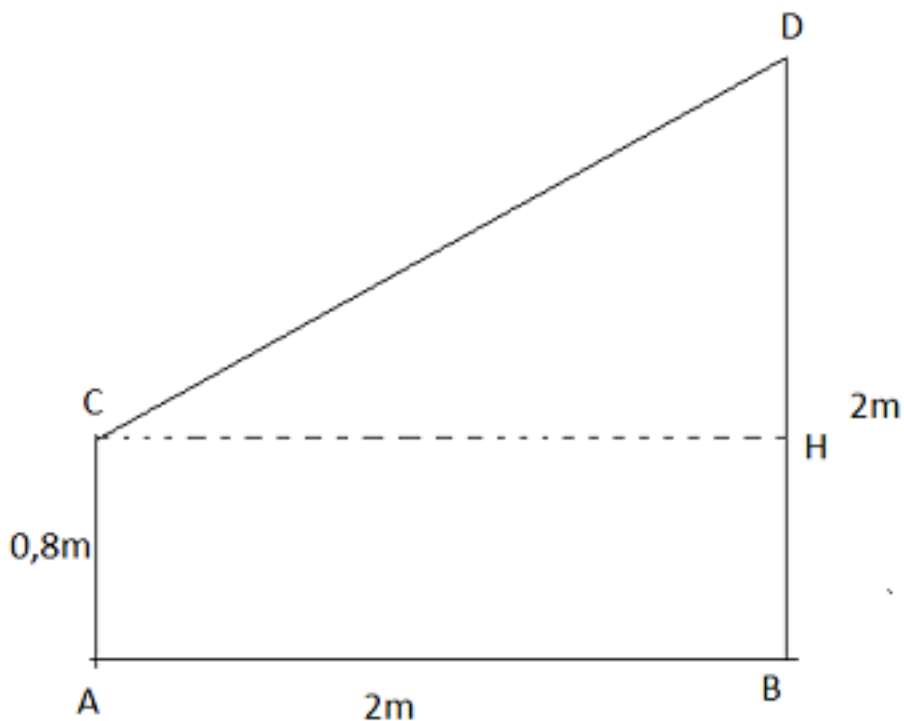
Bài toán 2



Hình 29

Một chiếc băng tải di động có hình dạng như hình 29. Hai chân đế của băng tải có chiều cao cố định 0,8m, chân còn lại có thể được thay đổi độ cao để thuận tiện cho việc sử dụng. Biết khoảng cách giữa hai chân đế là 2m. Tính độ dài băng chuyền khi chân đế còn lại có độ cao 2m?

Lời giải:



Gọi các điểm như hình vẽ

Áp dụng định lý Py-ta-go vào tam giác vuông CHD ta có:

$$CD^2 = CH^2 + HD^2$$

$$\Rightarrow CD = \sqrt{CH^2 + HD^2} = \sqrt{2^2 + (2 - 0,8)^2} = 2,3\text{m}$$

Vậy độ dài băng chuyền là 2,3m.