

HƯỚNG DẪN HỌC SINH PHƯƠNG PHÁP TỰ HỌC VÀ NGHIÊN CỨU BÀI HỌC -Môn : TOÁN 9

1. **TÀI LIỆU HỌC TẬP:** Sách giáo khoa; **Tài liệu tóm tắt nội dung bài học**, tài liệu tham khảo(nếu có)....

2. **HƯỚNG DẪN HỌC SINH PHƯƠNG PHÁP TỰ HỌC:**

*Đọc trước bài trong SGK(hoặc trong tài liệu) đánh dấu và ghi lại những chỗ chưa hiểu để nhờ Thầy cô giải đáp

*Tự làm các bài tập tự luyện(dựa vào các ví dụ và bài giải tham khảo).Bài nào không hiểu hay không biết làm xem phần hướng dẫn của GV.

*Thực hiện tốt phần dặn dò của Thầy cô : **HỌC THUỘC CÁC CÔNG THỨC và CÁC QUY TẮC, CÁC ĐỊNH LÝ và HỆ QUẢ. XEM LẠI CÁC VÍ DỤ và LÀM LẠI CÁC BÀI TẬP ĐÃ SỬA , TÌM CÁCH GIẢI KHÁC** (nếu có).**LÀM BÀI TẬP THEO YÊU CẦU và DẶN DÒ CỦA THẦY CÔ.**

3. **HƯỚNG DẪN HỌC SINH GHI CHÉP THẮC MẮC, KHÓ KHĂN TRONG QUÁ TRÌNH HỌC** (nếu có): HS ghi vào giấy A4(hay giấy tập) các câu hỏi cần giải đáp theo mẫu sau

Họ tên học sinh:.....

Lớp:

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi, thắc mắc của học sinh
ĐẠI SỐ	Chủ đề:.... Bài:.... Phần :	1.
HÌNH HỌC	Chủ đề:.... Bài:.... Phần :	

Gửi các thắc mắc cho thầy cô hoặc **liên lạc với thầy cô phụ trách môn TOÁN của lớp mình** để được giải đáp.DS GV phụ trách môn TOÁN 9: Cô TÚ; Cô HUỆ; Cô MAI HƯƠNG; Thầy SƠN

4. **HƯỚNG DẪN HS LÀM VÀ NỘP BTVN:**

Sau mỗi bài học (hoặc chủ đề) sẽ có bài tập tự luyện (hoặc bài tập luyện tập ở nhà).Nếu không giải được, học sinh xem phần hướng dẫn của Thầy cô .

***Đối với HS học trực tuyến:**HS làm các bài tập vào vở theo yêu cầu và quy định của GV trong giờ học trực tuyến. Trao đổi những thắc mắc với GV trong giờ học tiếp theo hoặc trong giờ luyện tập...

***Đối với HS không có điều kiện học trực tuyến** (có thể làm trong giấy đôi hoặc giấy A4) và gửi lại cho thầy cô sửa ở lần nhận bài kế tiếp..

Tục ngữ có câu: “ Có công mài sắt,có ngày nên kim”.Hy vọng với nỗ lực phấn đấu và quyết tâm vượt qua khó khăn ,các em sẽ thành công trong thời gian sắp tới. Thầy Cô tổ toán trường THCS Huỳnh Tấn Phát chúc các em học tập tốt nhé,những người chủ tương lai của đất nước!

Tuần 1

ĐẠI SỐ CHƯƠNG I: CĂN BẬC HAI_CĂN BẬC BA

CHỦ ĐỀ 1: CĂN BẬC HAI VÀ CÁC PHÉP TÍNH

1 .CĂN BẬC HAI 2. CĂN THỨC BẬC HAI VÀ HẾT $\sqrt{A^2} = |A|$

3,4 . LIÊN HỆ GIỮA PHÉP NHÂN (CHIA) VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

§1 .CĂN BẬC HAI:

1) CĂN BẬC HAI_CĂN BẬC HAI SỐ HỌC

*Số dương a ($a > 0$) có 2 căn bậc hai kí hiệu là $\sqrt{a}$ và $-\sqrt{a}$

Vd: Căn bậc hai của số 121 là $\sqrt{121} = 11$ và $-\sqrt{121} = -11$ (bấm MT)

*Căn bậc hai số học của số a dương ($a > 0$) kí hiệu là $\sqrt{a}$. Vd: căn bậc hai số học của 9 là $\sqrt{9} = 3$

+ **Chú ý:** $\sqrt{x} = a$ ($x \geq 0$) $\Leftrightarrow \begin{cases} a \geq 0 \\ x = a^2 \end{cases}$

* Với $a > 0$ ta có: $x^2 = a \Leftrightarrow x = \sqrt{a}$ hoặc $x = -\sqrt{a}$

Vd1: Tìm x không âm ($x \geq 0$) biết:

a) $\sqrt{x} = 3 \Leftrightarrow \begin{cases} 3 > 0 \text{ (đúng)} \\ x = 3^2 = 9 \end{cases}$ Vậy $x = 9$

b) $4\sqrt{x} = 8 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} 2 > 0 \text{ (đúng)} \\ x = 2^2 = 4 \end{cases}$ Vậy $x = 4$

c) $\sqrt{x+1} = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} 5 > 0 \text{ (đúng)} \\ x+1 = 5^2 \Leftrightarrow x = 5^2 - 1 = 24 \end{cases}$ Vậy $x = 24$

2.SO SÁNH HAI CĂN BẬC HAI:

Với hai số a và b không âm ($a \geq 0, b \geq 0$), ta có : $a < b \Leftrightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$

*VD 2,3:(Xem SGK /6)

*VD 4: Tìm x không âm ($x \geq 0$) biết: a) $\sqrt{x} > 2 \Leftrightarrow (\sqrt{x})^2 > 2^2 \Leftrightarrow x > 4$

b) $\sqrt{3x} \leq 6 \Leftrightarrow (\sqrt{3x})^2 \leq 6^2 \Leftrightarrow 3x \leq 36 \Leftrightarrow x \leq 12$

Mà x không âm nên $x \geq 0$ nên $0 \leq x \leq 12$

BÀI TẬP TỰ LUYỆN VÀ HƯỚNG DẪN LÀM BÀI:

Bài 1: Hoàn thành bảng sau: Tìm các căn bậc hai và căn bậc hai số học của các số a cho trước

Số a	121	144	169	225	256	324	361	400
Căn bậc hai của a	$\sqrt{121} = 11$ và $-\sqrt{121} = -11$							
Căn bậc hai số học của a	$\sqrt{121} = 11$							

Bài2. BT 4/7 SGK Tìm số x không âm biết a) $\sqrt{x} = 15$ b) $2\sqrt{x} = 14$

$$c) \sqrt{x} < \sqrt{2} \quad d) \sqrt{2x} = 4$$

Hướng dẫn gợi ý: a), b) sử dụng công thức với $x \geq 0$ ta có $\sqrt{x} = a \Leftrightarrow \begin{cases} a \geq 0 \\ x = a^2 \end{cases}$

c), d) Sử dụng kiến thức so sánh 2 căn bậc 2, làm tương tự ví dụ 4

4) Dẫn dò:

- Học bài theo phần nội dung trong tài liệu(hoặc theo SGK.)
- Xem và làm lại bài tập đã sửa; làm bài tập tự luyện và bt thầy cô cho thêm(nếu có)
- Xem trước bài mới trong tài liệu.

§2. CĂN THỨC BẬC HAI

1) CĂN THỨC BẬC HAI

+ Với A là 1 biểu thức đại số ta có $\sqrt{A}$ là căn thức bậc hai của A (A là biểu thức lấy căn hay biểu thức dưới dấu căn)

+ **Điều kiện xác định (điều kiện có nghĩa):** $\sqrt{A}$ xác định (hay có nghĩa) $\Leftrightarrow A \geq 0$

Chú ý: $\frac{A}{B}$ xác định (có nghĩa) $\Leftrightarrow B \neq 0$; $\frac{B}{\sqrt{A}}$ xác định (hay có nghĩa) $\Leftrightarrow A > 0$

?3 $\sqrt{5-2x}$ xác định (có nghĩa) $\Leftrightarrow 5-2x \geq 0 \Leftrightarrow -2x \geq -5 \Leftrightarrow x \leq \frac{-5}{-2} = \frac{5}{2}$

2) HẰNG ĐẲNG THỨC (Định lí (SGK/9))

$$\sqrt{A^2} = |A| = \begin{cases} A & \text{nếu } A \geq 0 \\ -A & \text{nếu } A < 0 \end{cases}$$

+ **VD2, VD3, VD4** (xem SGK trang 9,10)

+ **VD: 5a) Tìm x biết $\sqrt{x^2} = 5 \Leftrightarrow |x| = 5 \Leftrightarrow x = 5$ hay $x = -5$**

$$*\sqrt{(-0,5)^2} = |-0,5| = 0,5$$

b) Tính $*\sqrt{(\sqrt{5}+1)^2} = |\sqrt{5}+1| = \sqrt{5}+1$ (vì $\sqrt{5}+1 > 0$)

$$*\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = |1-\sqrt{3}| = -(1-\sqrt{3}) = \sqrt{3}-1$$
 (vì $1-\sqrt{3} < 0$)

3) BÀI TẬP TỰ LUYỆN:

- Dạng 1: Giải phương trình, tìm x (sử dụng HĐT $\sqrt{A^2} = |A|$)
- Dạng 2: Rút gọn biểu thức, tính.. (đưa về HĐT $\sqrt{A^2} = |A|$)
- Dạng 3: Chứng minh

DẠNG 1:

Bài 9/ sgk trang 11: Tìm x, biết :

$$\begin{array}{ll} a) \sqrt{x^2} = 7 & c) \sqrt{4x^2} = 6 \\ b) \sqrt{x^2} = |-8| & d) \sqrt{9x^2} = |-12| \end{array}$$

Hướng dẫn: Sử dụng hằng đẳng thức : $\sqrt{A^2} = |A|$ làm tương tự ví dụ 5 câu a

ĐÁP SỐ: a) $x=7, x=-7$; b) $x=8, x=-8$ c) $x=3, x=-3$ d) $x=4, x=-4$

Bài 15/sgk trang 11 Giải các phương trình sau:

$$a) x^2 - 5 = 0 \quad b) x - 2\sqrt{11x} + 11 = 0$$

Hướng dẫn: Câu a) giải như lớp 7. Câu b) Đưa về hằng đẳng thức

$$(A - B)^2 = 0 \Leftrightarrow A - B = 0$$

Đáp số: a) $x = \sqrt{5}, x = -\sqrt{5}$ b) $x = \sqrt{11}$

DANG 2:

Bài 7/sgk trang 10: Tính

$$\begin{array}{ll} a) \sqrt{(0,1)^2} & c) -\sqrt{(-1,3)^2} \\ b) \sqrt{(-0,3)^2} & d) -0,4\sqrt{(-0,4)^2} \end{array}$$

Bài 8/sgk trang 10: Rút gọn các biểu thức: a) $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ b) $\sqrt{(3-\sqrt{11})^2}$

Hướng dẫn Sử dụng hằng đẳng thức: $\sqrt{A^2} = |A|$

DANG 3:

Bài 10/sgk trang 11) Chứng minh

$$\begin{array}{l} a) \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} = 4-2\sqrt{3} \\ b) \sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{3} = -1 \end{array}$$

$$\sqrt{A^2 - 2AB + B^2} = \sqrt{(A - B)^2}$$

Hướng dẫn b) đưa biểu thức dưới dấu căn về hằng đẳng

$$\Rightarrow \sqrt{(A - B)^2} = |A - B|$$

Làm tương tự ví dụ 5

HƯỚNG DẪN BẮM MÁY TÍNH BỎ TÚI: CASIO FX 570VN PLUS

VD: TÍNH: $\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} \xrightarrow{?} \sqrt{(\sqrt{?} + \sqrt{?})^2}$

THỰC HIỆN:

Bấm MODE 5 3

a luôn bấm 1 =

b bấm 6 =

c bấm (2√5) x^2 : 4 = =

đáp số: $x_1 = -1; x_2 = -5$

Lấy kết quả +1; +5.

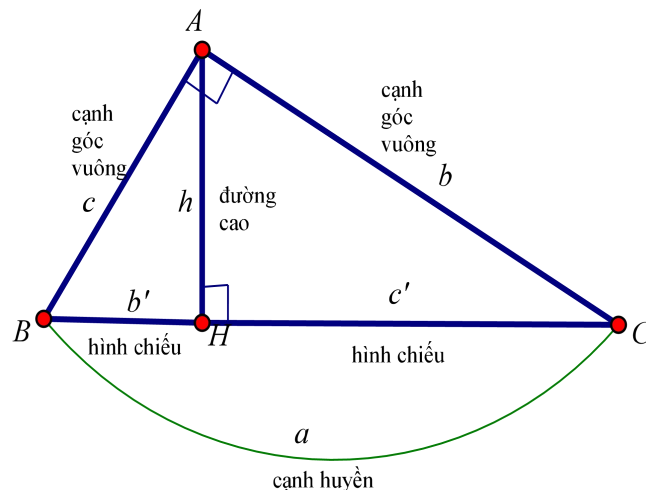
Viết số lớn trước, số nhỏ sau trong ta

được: $\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} = \sqrt{(\sqrt{5} + \sqrt{1})^2} = |\sqrt{5} + 1|$

HÌNH HỌC

CHỦ ĐỀ 1. MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ ĐƯỜNG CAO

TRONG TAM GIÁC VUÔNG



A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , cạnh huyền $BC = a$, các cạnh

góc vuông là $AC = b$ và $AB = c$. Gọi $AH = h$ là đường cao ứng với cạnh huyền $CH = b'$, $BH = c'$ lần lượt là hình chiếu của AC, AB trên cạnh huyền BC .

1 Ba hệ thức về cạnh

$$\bullet \quad b^2 = a \cdot b' \quad (1)$$

$$\bullet \quad c^2 = a \cdot c' \quad (2)$$

$$\bullet \quad a^2 = b^2 + c^2 \text{ (hệ thức Pytago)} \quad (3)$$

2 Ba hệ thức về đường cao

$$\bullet \quad h^2 = b' \cdot c' \quad (4)$$

$$\bullet \quad a \cdot h = b \cdot c \quad (5)$$

$$\bullet \quad \frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} \quad (6)$$

Lưu ý: Học thuộc định lý 1 và 2/tr65/sgk; định lý 3/tr66/sgk và định lý 4/tr67/sgk.

B. CÁC VÍ DỤ MINH HỌA

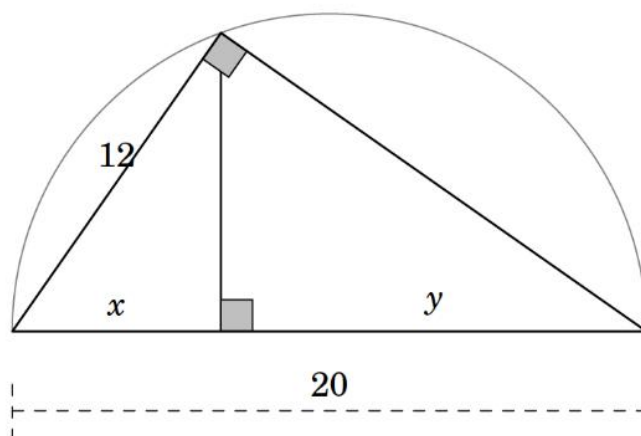
Ví dụ 1. Tìm x, y trên hình vẽ sau

Giải

Áp dụng hệ thức về cạnh trong tam giác vuông ta có

$$12^2 = 20 \cdot x \Leftrightarrow x = \frac{12^2}{20} = 7,2$$

$$\text{Suy ra } y = 20 - x = 20 - 7,2 = 12,8$$



Ví dụ 2 Tính độ dài BI và CD trong hình vẽ bên

Giải

$\triangle ABC$ vuông tại B có;

$$\bullet \quad BC^2 = CI \cdot CD \text{ (hệ thức về cạnh)}$$

$$8^2 = 4 \cdot CD$$

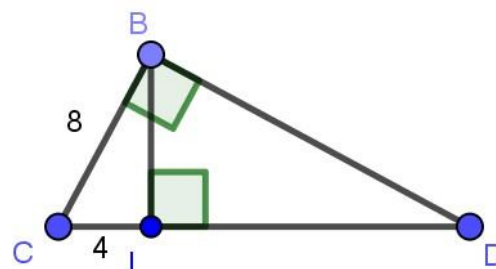
$$\Leftrightarrow CD = \frac{8^2}{4} = 16$$

$$\bullet \quad DI = CD - CI = 16 - 4 = 12$$

$$\bullet \quad BI^2 = IC \cdot ID \text{ (hệ thức về đường cao)}$$

$$BI^2 = 4 \cdot 12 = 48$$

$$\Rightarrow BI = 4\sqrt{3}$$



Ví dụ 3 Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH biết $AB = 15\text{cm}$; $AC = 20\text{cm}$.

a) Tính AH, BH .

b) Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của H lên AB, AC . Chứng minh: $AE \cdot AB = AF \cdot AC$

c) Tính diện tích tứ giác $AEHF$

Giải

a) $\triangle ABC$ vuông tại A có;

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ (Py ta go)}$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{15^2 + 20^2} = 25\text{cm}$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC \text{ (hệ thức về đường cao)}$$

$$AH \cdot 25 = 15 \cdot 20$$

$$\Leftrightarrow AH = 12\text{cm}$$

$$AB^2 = BH \cdot BC$$

$$15^2 = BH \cdot 25$$

$$\Leftrightarrow BH = \frac{15^2}{25} = 9\text{cm}$$

b) Xét $\triangle AHB$ vuông tại H, đường cao HE ta có:

$$AH^2 = AE \cdot AB \text{ (hệ thức về cạnh)} \quad (1)$$

Xét $\triangle AHC$ vuông tại H, đường cao HF ta có:

$$AH^2 = AF \cdot AC \text{ (hệ thức về cạnh)} \quad (2)$$

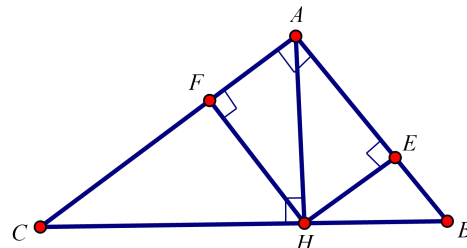
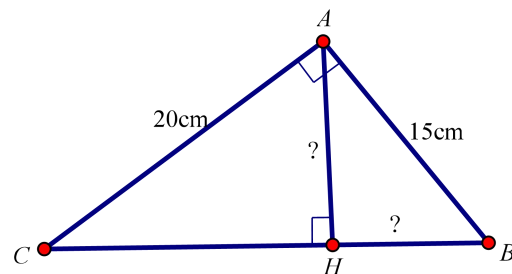
$$\text{Từ (1) và (2) suy ra } AE \cdot AB = AF \cdot AC$$

$$\text{c) Từ } AH^2 = AE \cdot AB \text{ suy ra } AE = \frac{AH^2}{AB} = \frac{12^2}{15} = 9,6 \text{ (cm)}$$

$$\text{Từ } AH^2 = AF \cdot AC \text{ suy ra } AF = \frac{AH^2}{AC} = \frac{12^2}{25} = 5,76 \text{ (cm)}$$

$$\text{Tứ giác AEHF là hình chữ nhật (} \hat{A} = \hat{E} = \hat{F} = 90^\circ \text{)}$$

$$\text{Vậy diện tích tứ giác AEHF: } S = AE \cdot AF = 9,6 \cdot 5,76 = 55,296 \text{ (cm}^2 \text{)}$$



Ví dụ 4. Muốn tính khoảng cách từ điểm A đến điểm B nằm bên kia bờ sông ông Việt vạch từ A đường vuông góc với AB. Trên đường vuông góc này lấy một đoạn thẳng AC = 30m, rồi vạch CD vuông góc với phương BC cắt AB tại D (xem hình vẽ bên). Đo AD = 20m, từ đó ông Việt tính được khoảng cách từ A đến B. Em hãy tính độ dài AB

Giải

a) $\triangle BCD$ vuông tại C, đường cao AC ta có:

$$AC^2 = AB \cdot AD \text{ (hệ thức về đường cao)}$$

$$30^2 = AB \cdot 20 \Leftrightarrow AB = \frac{30^2}{20} = 45 \text{ (m)}$$

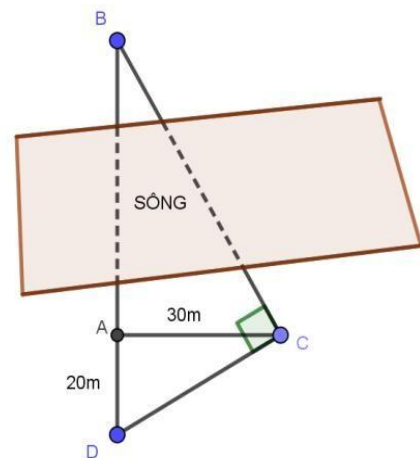
Vậy khoảng cách từ A đến B là AB = 45m

C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1 Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH:

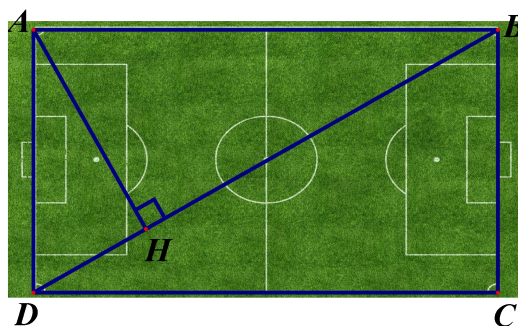
a) biết AC = 18cm; BC = 30cm, Tính CH, AH, AB.

b) biết BH = 3,6 cm; CH = 6,4cm. Tính AH, AC, AB.



Bài 2: Cho $\triangle DEF$ vuông tại D có đường cao DH biết $DH = 12$ cm; $EH = 9$ cm. Tính FH, DE, DF.

Bài 3 Cho tam giác ABC vuông tại A, AH là đường cao. Vẽ HD vuông góc với AB tại D và HE vuông góc với AC tại E.



- a) chứng minh $\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{BH}{CE}$
- b) Chứng minh $AD \cdot AB = AE \cdot AC$
- c) chứng minh $\frac{1}{HD^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{BH^2}$

Bài 4. Một sân bóng đá nhân tạo có chu vi là 50m. Tính khoảng cách từ góc phạt góc đến đường chéo của sân bóng đá biết chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với 3 :2 (làm tròn 2 chữ số thập phân).

Đáp số và Hướng dẫn

Lưu ý

- Đối với dạng bài tập tính độ dài các đoạn thẳng trong tam giác vuông, ta cần:
 - Xác định vị trí cạnh huyền.
 - Áp dụng hệ thức về cạnh hoặc đường cao.
- Đối với dạng toán chứng minh các hệ thức hình học, ta cần:
 - Chọn các tam giác vuông thích hợp chứa các đoạn thẳng có trong hệ thức. Tính các đoạn thẳng đó nhờ các hệ thức về cạnh và đường cao.
 - Liên kết các giá trị trên rút ra hệ thức phải chứng minh.

Bài a). $AB = 4$ cm, $AH = 144$ cm, $CH = 10,8$ cm.

b). $AH = 4,8$ cm, $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm

Bài 2. $HF = 16$ cm, $DF = 20$ cm, $DE = 15$ cm

Bài 3. Hướng dẫn

- a) Xét các hệ thức về cạnh trong tam giác vuông ABC rồi từ đó lập tỉ số.
- b) Xem lại ví dụ 3 câu b.

c) Áp dụng hệ thức về đường cao $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ trong tam giác vuông ABC và tam giác vuông AHB.

Bài 4. Cần xác định khoảng cách từ góc phạt góc đến đường chéo của sân bóng là đoạn nào.

Tính chiều dài và chiều rộng sân rồi áp dụng hệ thức về đường cao ta được kết quả xấp xỉ 8,32m.

DẶN DÒ:

- Học bài theo phần nội dung trong tài liệu (hoặc theo SGK.)

- Xem và làm lại bài tập đã sửa; làm bài tập tự luyện và bt thầy cô cho thêm (nếu có)

- Xem trước bài mới trong tài liệu.