

Ôn tập chương I

A. MỤC TIÊU

Qua bài này, HS cần :

– Hệ thống hoá các hệ thức giữa cạnh và đường cao, các hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông.

– Hệ thống hoá các công thức định nghĩa các tỉ số lượng giác của một góc nhọn và quan hệ giữa các tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.

– Rèn luyện kĩ năng tra bảng (hoặc sử dụng máy tính bỏ túi) để tra (tính) các tỉ số lượng giác hoặc số đo góc.

– Rèn luyện kĩ năng giải tam giác vuông và vận dụng vào tính chiều cao, chiều rộng của vật thể trong thực tế.

B. GỢI Ý VỀ DẠY HỌC

Ôn tập chương trong 2 tiết và kiểm tra 1 tiết.

1. Chuẩn bị của HS

GV cho HS ôn tập theo 4 câu hỏi và giải các bài tập trong phần ôn tập chương I.

2. Các hoạt động

• GV cho HS trả lời các câu hỏi của SGK, qua đó hệ thống lại các công thức định nghĩa các tỉ số lượng giác của góc nhọn, quan hệ giữa các tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.

• *Gợi ý trả lời câu hỏi ôn tập*

1. (h.36 SGK)

$$\text{a) } p^2 = p'q; r^2 = r'q; \quad \text{b) } \frac{1}{h^2} = \frac{1}{p^2} + \frac{1}{r^2}; \quad \text{c) } h^2 = p'r'.$$

2. (h.37 SGK)

$$\text{a) } \sin \alpha = \frac{b}{a}; \cos \alpha = \frac{c}{a}; \operatorname{tg} \alpha = \frac{b}{c}; \operatorname{cotg} \alpha = \frac{c}{b}.$$

$$\text{b) } \sin \beta = \cos \alpha; \cos \beta = \sin \alpha; \operatorname{tg} \beta = \operatorname{cotg} \alpha; \operatorname{cotg} \beta = \operatorname{tg} \alpha.$$

3. a) $b = a \sin \alpha; c = a \sin \beta; b = a \cos \beta; c = a \cos \alpha.$

$$\text{b) } b = c \operatorname{tg} \alpha; b = c \operatorname{cotg} \beta; c = b \operatorname{tg} \beta; c = b \operatorname{cotg} \alpha.$$

4. Để giải một tam giác vuông cần biết hai cạnh hoặc một cạnh và một góc nhọn.

Như vậy, để giải một tam giác vuông cần biết ít nhất một cạnh.

• Thông qua giải bài tập, hệ thống lại các hệ thức liên quan giữa các cạnh, các góc, đường cao, hình chiếu trong tam giác vuông.

• Thông qua giải các bài tập liên quan đến các góc đặc biệt, hệ thống lại các tỉ số lượng giác của các góc $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ.$

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

33. a) C ; b) D ; c) C.

34. a) C ; b) C.

35. Tỷ số giữa hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông là tang của một góc nhọn và là cotang của góc nhọn kia. Giả sử α là góc nhọn của tam giác vuông có $\text{tg } \alpha = \frac{19}{28} \approx 0,6786$, suy ra $\alpha \approx 34^{\circ}10'$. Vậy các góc nhọn của tam giác vuông đó là

$$\alpha \approx 34^{\circ}10' ; \beta \approx 90^{\circ} - 34^{\circ}10' = 55^{\circ}50'.$$

36. Xét hình 46 SGK. Cạnh lớn trong hai cạnh còn lại là cạnh đối diện với góc 45° . Gọi cạnh đó là x . Ta có

$$x = \sqrt{21^2 + 20^2} = 29 \text{ (cm)}.$$

Xét hình 47 SGK. Cạnh lớn trong hai cạnh còn lại là cạnh kề với góc 45° . Gọi cạnh đó là y . Ta có

$$y = \sqrt{21^2 + 21^2} = 21\sqrt{2} \approx 29,7 \text{ (cm)}.$$

37. (h.25)

a) Ta có $6^2 + 4,5^2 = 7,5^2$ nên tam giác ABC vuông tại A. Do đó $\text{tg } B = \frac{4,5}{6} = 0,75$, suy ra $\hat{B} \approx 37^{\circ}$ và $\hat{C} = 90^{\circ} - \hat{B} \approx 53^{\circ}$. Mặt khác, trong tam giác ABC vuông tại A, ta có

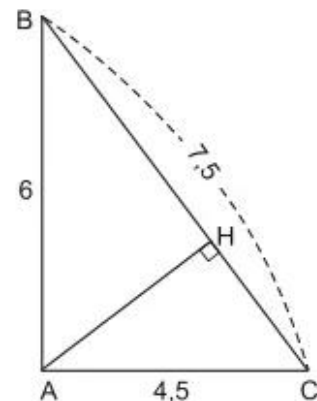
$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2},$$

nên
$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{36} + \frac{1}{20,25}.$$

Do đó
$$AH^2 = \frac{36 \cdot 20,25}{36 + 20,25} = 12,96.$$

Suy ra $AH = 3,6$ (cm).

b) Để $S_{MBC} = S_{ABC}$ thì M phải cách BC một khoảng bằng AH. Do đó M phải nằm trên hai đường thẳng song song với BC cùng cách BC một khoảng bằng 3,6cm.



Hình 25

38. (h.48 SGK) $IB = IK \cdot \text{tg}(50^{\circ} + 15^{\circ}) = 380 \cdot \text{tg } 65^{\circ} \approx 815$ (m).

$$IA = IK \cdot \text{tg } 50^{\circ} = 380 \cdot \text{tg } 50^{\circ} \approx 453 \text{ (m)}.$$

Vậy khoảng cách giữa hai chiếc thuyền là

$$AB = IB - IA \approx 815 - 453 = 362 \text{ (m)}.$$

39. (h.49 SGK) Khoảng cách giữa hai cọc là

$$\frac{20}{\cos 50^\circ} - \frac{5}{\sin 50^\circ} \approx 25 \text{ (m)}.$$

40. (h.50 SGK) Chiều cao của cây là

$$1,7 + 30 \cdot \text{tg } 35^\circ \approx 22,7 \text{ (m)} = 227 \text{ (dm)}.$$

41. (h.26) Ta có $\text{tg } 21^\circ 48' \approx 0,4 = \frac{2}{5} = \text{tg } y$.

Suy ra $y \approx 21^\circ 48'$, do đó $x \approx 68^\circ 12'$.

Vậy $x - y \approx 68^\circ 12' - 21^\circ 48' = 46^\circ 24'$.

42. (h.27) Ta có

$$AC = BC \cdot \cos C = 3 \cdot \frac{1}{2} = 1,5 \text{ (m)};$$

$$AC' = B'C' \cdot \cos C' = 3 \cdot \cos 70^\circ \approx 1,026 \text{ (m)}.$$

Vậy khi dùng thang, phải đặt chân thang cách chân tường một khoảng từ 1,026m đến 1,5m để đảm bảo an toàn.

43. (h.28) Bóng của tháp luôn "vuông góc" với tháp nên tam giác ABC vuông tại A. Ta có

$$\text{tg } C = \frac{AB}{AC} = \frac{3,1}{25} = 0,124.$$

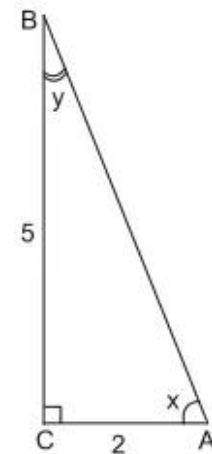
Suy ra $\hat{C} \approx 7,068^\circ$.

Do các tia sáng được coi là song song với nhau nên

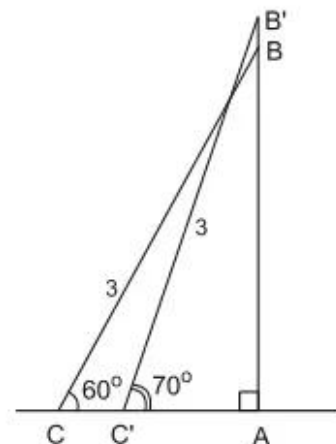
$$\hat{O} = \hat{C} \approx 7,068^\circ.$$

Vậy "chu vi" của Trái Đất vào khoảng

$$800 \cdot \frac{360}{7,068} \approx 40747 \text{ (km)}.$$



Hình 26



Hình 27



Hình 28