

NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA KỲ - HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: TOÁN
KHỐI 9

I. Phần 1: Nội dung kiến thức cần ôn tập

1. Các đơn vị kiến thức đã học đến hết tuần 6

2. Một số câu hỏi trọng tâm:

Câu 1: Biểu thức A phải thoả mãn điều kiện gì để $\sqrt{A}$ xác định? Chứng minh $\sqrt{a^2} = |a|$ với mọi số thực a

Câu 2: Phát biểu và chứng minh định lý về mối liên hệ giữa phép nhân, phép chia và phép khai phương.

Câu 3: Nêu các phép biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai.

Câu 4: Phát biểu và nêu các công thức về hệ thức lượng trong tam giác vuông

Câu 5: Nêu các công thức về tỉ số lượng giác, các định lý về mối quan hệ giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.

II. Phần 2: Một số dạng bài tập minh họa

A. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM; (Hãy chọn đáp án đúng)

Câu 1: Kết quả của phép tính $\sqrt{(-3)^2 + 4^2}$ là:

- A. -7 B. 1 C. -5 D. 5

Câu 2: Giá trị của biểu thức $\sqrt[3]{-64}$ là:

- A. 4 B. 8 C. ± 4 D. -4

Câu 3: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ là:

- A. $x \geq 0$; $x \neq 1$ B. $x > 0$; $x \neq 9$ C. $x \geq 0$; $x \neq 1$; $x \neq 9$ D. $x \geq 0$; $x \neq 9$

Câu 4: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$ là:

- A. $x \geq 0$; $x \neq 1$ B. $x > 0$; $x \neq 1$ C. $x \geq 0$; $x \neq 1$; $x \neq -4$ D. $x \geq 0$; $x \neq 4$

Câu 5: Kết quả của phép tính $-\frac{4}{3}\sqrt{(-0,3)^2}$ là:

- A. $\frac{2}{5}$ B. $-\frac{2}{5}$ C. -40 D. 40

Câu 6: Kết quả của phép tính $\sqrt{6-4\sqrt{2}} - \sqrt{6+4\sqrt{2}}$ là:

- A. $2\sqrt{2}$ B. 0 C. 4 D. $-2\sqrt{2}$

Câu 7: Trong một tam giác vuông bình phương mỗi cạnh góc vuông bằng:

- A. Tích của hai hình chiếu

- B. Tích của cạnh huyền và đường cao tương ứng
 C. Tích của cạnh huyền và hình chiếu của cạnh góc vuông đó trên cạnh huyền
 D. Tích của cạnh huyền và hình chiếu của cạnh góc vuông kia trên cạnh huyền.

Câu 8: Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $BH = 4$, $CH = 9$, ta có AH bằng:

- A. 5 B. 6 C. 13 D. $\sqrt{13}$

Câu 9: Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$, $AC = 4$. Ta có $\cos C$ bằng:

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{4}$

Câu 10: Tam giác MNP vuông tại N suy ra:

- A. $MN = NP \cdot \tan P$ B. $MN = MP \cdot \tan P$
 C. $MN = MP \cdot \cos P$ D. $MN = NP \cdot \sin P$.

Câu 11: Cho góc nhọn α . Các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ B. $\tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$ D. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$

Câu 12: Biết $\tan \alpha = 0,658$. vậy số đo của góc α (làm tròn đến phút) là:

- A. $33^\circ 34'$ B. $33^\circ 35'$ C. $33^\circ 20'$ D. $33^\circ 21'$

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

I. ĐẠI SỐ

Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 2\sqrt{27} - 3\sqrt{12} + \sqrt{98} - \sqrt{18}$

b) $4\sqrt{12} + \sqrt{108} - 8\sqrt{3} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$

c) $C = \sqrt{(5-\sqrt{3})^2} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$

d) $D = \frac{2}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}-2} + \frac{12}{\sqrt{3}+3}$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x-5} = 2$

b) $\sqrt{x^2-6x+9} = 7$

c) $\sqrt{x^2-8x+16} = 4-x$

d) $2x-5\sqrt{x}+3=0$

e) $\sqrt{x-1} + \frac{3}{2}\sqrt{4x-4} - \frac{2}{5}\sqrt{25x-25} = 4$ f) $\sqrt{x-5} + \sqrt{4x-20} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 6$

Bài 3: Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+4} + \frac{4}{\sqrt{x}-4} \right) : \frac{x+16}{\sqrt{x}+2}$ với

$x \geq 0; x \neq 16$

a) Tính giá trị của A khi $x = 36$

b) Rút gọn B

c) Cho $P = B \cdot (A-1)$. Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức P có giá trị là số nguyên.

Bài 4: Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-4}$; $B = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+4} + \frac{5\sqrt{x}+12}{x-16}$ với $x \geq 0, x \neq 16$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 19 - 8\sqrt{3}$.

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Tìm các giá trị của x để $A - B < -\frac{1}{2}$.

Bài 5: Cho biểu thức: $D = \frac{2\sqrt{x}-9}{x-5\sqrt{x}+6} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}}$

- b) Rút gọn D
 c) Tìm các giá trị của x để $D < 1$
 d) Tìm các giá trị của x để $D = -3$
 e) Tìm các số nguyên x để D nhận giá trị nguyên.

Bài 6: Cho biểu thức $E = \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}} : \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right)$ với $x > 0$

- a) Rút gọn E.
 b) Tìm các giá trị của x để $E = \frac{2}{7}$
 c) So sánh E với $\frac{1}{3}$
 d) Tìm giá trị lớn nhất của E

Bài 7: Giải các phương trình sau:

a) $x^2 - 6x + \sqrt{x^2 - 6x + 7} = 5$
 b) $x^2 + 38 = 4\sqrt{x-2} + 11x$

II. HÌNH HỌC

Bài 1: Chiều dài bóng cột cờ trên mặt đất là 6 m. Tại thời điểm đó thì góc mà tia nắng trời tạo với mặt đất là 50° . Hỏi cột cờ cao bao nhiêu mét?

Bài 2: Một khúc sông rộng 250m. Một chiếc đò qua sông bị dòng nước đẩy xiên đi một góc 30° . Hỏi quãng đường đò đi qua sông dài bao nhiêu mét?

Bài 3: Cho ΔABC vuông tại A, có độ dài cạnh AB và AC lần lượt là 3cm và 4 cm. Vẽ đường cao AK và trung tuyến AI, kẻ KM vuông góc với AB tại M; KN vuông góc với AC tại N.

- a, Tính số đo góc B, độ dài BC và MN?
 b, CMR: $AB \cdot AM = AC \cdot AN$
 c, Chứng minh rằng: MN vuông góc với AI

Bài 4 : Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH ($H \in BC$)

- a) Biết $AB = 12$ cm, $BC = 20$ cm. Tính AC, B, AH (góc làm tròn đến độ)
 b) Kẻ HE vuông góc AB ($E \in AB$) . Chứng minh: $AE \cdot AB = AC^2 - HC^2$
 c) Kẻ HF vuông góc AC ($F \in AC$) . Chứng minh: $AF = AE \cdot \tan C$
 d) Chứng minh rằng: $\left(\frac{AB}{AC} \right)^3 = \frac{BE}{CF}$

Bài 5: Cho ΔABC có 3 góc nhọn, $AB = c$; $AC = b$; $CB = a$.
 C/mình $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$

BGH duyệt đề

Tổ trưởng

Nhóm trưởng

Khúc Thị Mỹ Hạnh

Phạm Hải Yến

Nguyễn Tuyết Hạnh