

TUẦN 9:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm) (HS làm trước ở nhà)

Câu 11: Với $a \geq 0$, rút gọn biểu thức $\sqrt{49a^2}$ bằng là:

- A. $-7a$ B. $-49a$
- C. $7a$ D. $49a$

Câu 12: Kết quả rút gọn của biểu thức $\sqrt{4x} - \sqrt{9x} + \sqrt{16x}$ với $x \geq 0$ là:

- A. $-11\sqrt{x}$ B. $11\sqrt{x}$
- C. $-3\sqrt{x}$ D. $3\sqrt{x}$

Câu 13: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{(x+1)^2} = 5$ là:

- A. $\{4; -6\}$ B. $\{-4; 6\}$
- C. $\{-4; -6\}$ D. $\{4; 6\}$

Câu 14: Cho các biểu thức A, B mà $A \geq 0; B \geq 0$, khẳng định nào sau đây là ĐÚNG:

- A. $\sqrt{A} \cdot \sqrt{B} = A\sqrt{B}$ B. $\sqrt{A} \cdot \sqrt{B} = B\sqrt{A}$
- C. $\sqrt{A} \cdot \sqrt{B} = \sqrt{A \cdot B}$ D. $\sqrt{A} \cdot \sqrt{B} = A \cdot B$

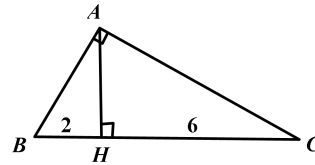
Câu 15: Thời gian t (tính bằng giây) từ khi một người bắt đầu nhảy bungee trên cao cách mặt nước d (tính bằng m) đến khi chạm mặt nước được cho bởi công thức $t = \sqrt{\frac{3d}{9,8}}$. Lúc

đó thời gian một người nhảy bungee từ vị trí cách mặt nước 108m đến khi chạm mặt nước là:

- A. $t \approx 38102,4$ giây B. $t \approx 352,8$ giây
- C. $t \approx 5,8$ giây D. $t \approx 5,7$ giây

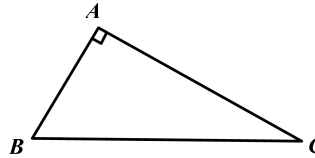
Câu 16: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH (như hình vẽ). Độ dài cạnh

Câu 17: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH (như hình vẽ). Độ dài cạnh AH là:



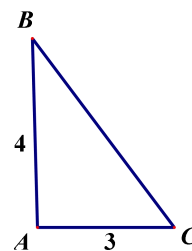
- A. $AH = 2\sqrt{3}$ B. $AH = 4$
- C. $HC = 12$ D. $HC = 9$

Câu 18: Cho tam giác ABC vuông tại A, sin B bằng:



- A. $\sin B = \frac{AC}{BC}$ B. $\sin B = \frac{AB}{BC}$
- C. $\sin B = \frac{BC}{AB}$ D. $\sin B = \frac{BC}{AC}$

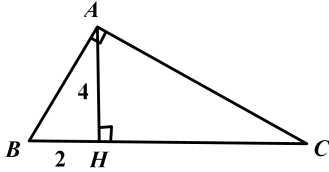
Câu 19: Cho hình vẽ. Số đo của góc B làm tròn đến độ là:



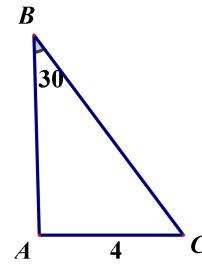
- A. 50° B. 25°
- C. 36° D. 37°

Câu 20: Cho hình vẽ, độ dài cạnh BC là:

HC



- A. HC = 9 B. HC = 8
C. HC = 4,5 D. HC = 2



- A. 6. B. 12.
C. 10. D. 8.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

A. Phần Đại Số

Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau (**HS làm trước ở nhà**)

a) $2\sqrt{27} - \sqrt{98} - 3\sqrt{72} + 2\sqrt{108}$ b) $\frac{1}{9}\sqrt{162} - \frac{3}{4}\sqrt{128} + \frac{12}{13}\sqrt{338} - \frac{7}{24}\sqrt{288}$

Bài 2: Rút gọn các biểu thức sau (**HS làm trước ở nhà**)

a) $\frac{4}{8-2\sqrt{15}} - \frac{4}{8+2\sqrt{15}}$ b) $\frac{10}{3\sqrt{5}-2\sqrt{3}} - \frac{10}{3\sqrt{5}+2\sqrt{3}}$

Bài 3*: Rút gọn các biểu thức sau (Vận dụng cao)

$$\begin{aligned} a) & \frac{\sqrt{15}-\sqrt{20}}{\sqrt{3}-2} - \frac{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} \\ &= \frac{\sqrt{5}\cdot\sqrt{3}-\sqrt{5}\cdot\sqrt{4}}{\sqrt{3}-2} - \frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}\sqrt{2}+\sqrt{2}\cdot\sqrt{2}\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1(\sqrt{6}+\sqrt{5})}{(\sqrt{6}-\sqrt{5})(\sqrt{6}+\sqrt{5})} \\ &= \frac{\sqrt{5}(\sqrt{3}-2)}{\sqrt{3}-2} - \frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{2}(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1(\sqrt{6}+\sqrt{5})}{6-5} \\ &= \sqrt{5} - \sqrt{6} + \sqrt{6} + \sqrt{5} = 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) & \left(\frac{\sqrt{14}-\sqrt{7}}{1-\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{15}-\sqrt{5}}{1-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} \\
 &= \left(\frac{\sqrt{2}\cdot\sqrt{7}-\sqrt{7}}{1-\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{5}\cdot\sqrt{3}-\sqrt{5}}{1-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} \\
 &= \left(\frac{\sqrt{7}\cdot(\sqrt{2}-1)}{1-\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{5}\cdot(\sqrt{3}-1)}{1-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} \\
 &= \left(\frac{-\sqrt{7}\cdot(1-\sqrt{2})}{1-\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{5}\cdot(1-\sqrt{3})}{1-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} \\
 &= (-\sqrt{7}-\sqrt{5})(\sqrt{7}-\sqrt{5}) = -(\sqrt{7}+\sqrt{5})(\sqrt{7}-\sqrt{5}) \\
 &= -\left[(\sqrt{7})^2 - (\sqrt{5})^2 \right] = -2
 \end{aligned}$$

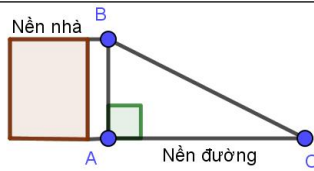
$$\begin{aligned}
 c) & \left(\frac{\sqrt{15}-\sqrt{12}}{\sqrt{5}-2} - \frac{3\sqrt{6}+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \frac{3-\sqrt{6}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{3}-1} \\
 &= \left(\frac{\sqrt{5}\cdot\sqrt{3}-\sqrt{4}\cdot\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2} - \frac{3\sqrt{2}\cdot\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}-\sqrt{2}\cdot\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{3}-1} \\
 &= \left(\frac{(\sqrt{5}-2)\cdot\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2} - \frac{(3\cdot\sqrt{3}+1)\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \frac{(\sqrt{3}-\sqrt{2})\cdot\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{3}-1} \\
 &= \left(\sqrt{3} - (3\cdot\sqrt{3}+1) + \frac{(\sqrt{2}-\sqrt{3})\cdot\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{3}-1} \\
 &= (\sqrt{3}-3\sqrt{3}-1+\sqrt{3}) : \frac{1}{\sqrt{3}-1} \\
 &= (-\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}-1) = -(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1) = -2
 \end{aligned}$$

Bài 4: Giải các phương trình sau: (HS làm trước ở nhà)

$$\frac{1}{2}\sqrt{x-1} - \frac{3}{2}\sqrt{9x-9} + 24\sqrt{\frac{x-1}{64}} = -17$$

B. Phần Hình Học (HS làm trước ở nhà)

Bài 5: Nhà bạn An mới xây có nền nhà cao hơn mặt đường 0,3m. Để thuận lợi cho việc dẫn xe gắn máy vào nhà, ba bạn An mới làm một cái bục gỗ dẫn xe là một tam giác vuông ABC tại A có độ dài một cạnh góc vuông AB = 0,3m bằng chiều cao của nền nhà và có một cạnh góc vuông AC = 0,7m nằm dưới mặt đường (Hình bên). Em hãy tính độ nghiêng của bục dẫn xe là góc ACB (kết quả làm tròn đến phút).



Bài 6: Một người đứng ở địa điểm A nằm cách chân B của một tòa tháp 115 mét thì nhìn thấy đỉnh C của tháp với góc nhìn 16° (so với phương nằm ngang). Hỏi tòa tháp cao bao nhiêu mét (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)? Biết rằng chiều cao từ mặt đất đến mắt của người đó (điểm M) là 1,63 m (xem hình vẽ mô tả).

