
ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN PHÚ NHUẬN

TRƯỜNG THCS ĐỘC LẬP

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC

MÔN: TOÁN 9

NĂM HỌC : 2021-2022

NỘI DUNG

TUẦN 6

*** ĐẠI SỐ**

CHỦ ĐỀ : RÚT GỌN BIỂU THỨC CHỨA CĂN

Ví dụ 1: Thực hiện phép tính

$$\begin{aligned} a) \quad \frac{2}{3+\sqrt{5}} - \frac{2}{3-\sqrt{5}} &= \frac{2(3-\sqrt{5})}{(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})} - \frac{2(3+\sqrt{5})}{(3-\sqrt{5})(3+\sqrt{5})} \\ &= \frac{2(3-\sqrt{5})}{4} - \frac{2(3+\sqrt{5})}{4} \\ &= \frac{(3-\sqrt{5})}{2} - \frac{(3+\sqrt{5})}{2} \\ &= \frac{3-\sqrt{5}-3-\sqrt{5}}{2} = \frac{-2\sqrt{5}}{2} = -\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad \frac{\sqrt{15}-\sqrt{12}}{\sqrt{5}-2} - \frac{6+2\sqrt{6}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{3}} &= \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5}-2)}{\sqrt{5}-2} - \frac{\sqrt{6}(\sqrt{6}+2)}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \sqrt{3} \\ &= \sqrt{3} - \frac{\sqrt{6} \cdot \sqrt{2} \cdot (\sqrt{3}+\sqrt{2})}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \sqrt{3} \\ &= \sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} = 0 \end{aligned}$$

Ví dụ 2: Rút gọn biểu thức (giả sử các biểu thức trong căn đều có nghĩa)

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & \frac{(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2-4\sqrt{ab}}{(\sqrt{a}-\sqrt{b})} - \frac{a\sqrt{b}-b\sqrt{a}}{\sqrt{ab}} \\ &= \frac{\sqrt{a}^2+2\sqrt{ab}+\sqrt{b}^2-4\sqrt{ab}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{ab}(\sqrt{a}-\sqrt{b})}{\sqrt{ab}} \\ &= \frac{\sqrt{a}^2-2\sqrt{ab}+\sqrt{b}^2}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - (\sqrt{a}-\sqrt{b}) \\ &= \frac{(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2}{(\sqrt{a}-\sqrt{b})} - (\sqrt{a}-\sqrt{b}) \\ &= (\sqrt{a}-\sqrt{b}) - (\sqrt{a}-\sqrt{b}) = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & \left(\frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{x}} \right)^2 \left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} \right) \\ &= \left(\frac{\sqrt{x}^2-1}{2\sqrt{x}} \right)^2 \left(\frac{(\sqrt{x}-1)^2-(\sqrt{x}+1)^2}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \right) \\ &= \frac{(x-1)^2}{4x} \cdot \frac{x-2\sqrt{x}+1-x-2\sqrt{x}-1}{x-1} \\ &= \frac{(x-1)^2}{4x} \cdot \frac{-4\sqrt{x}}{x-1} = \frac{-(x-1)}{\sqrt{x}} \end{aligned}$$

Bài 1 : Thực hiện phép tính

- 1) $\frac{2}{3+2\sqrt{2}} - \frac{2}{3-2\sqrt{2}}$
- 2) $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$
- 3) $\sqrt{\frac{4+\sqrt{7}}{4-\sqrt{7}}} - \sqrt{\frac{4-\sqrt{7}}{4+\sqrt{7}}}$
- 4) $\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} - \frac{2-\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{3}}$
- 5) $\frac{3\sqrt{2}-6}{\sqrt{2}-1} - \frac{6\sqrt{2}-4}{\sqrt{2}-3} + \frac{12}{\sqrt{12}}$
- 6) $\frac{\sqrt{15}-\sqrt{5}}{\sqrt{3}-1} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5-2\sqrt{5}}{2\sqrt{5}-4}$
- 7) $\left(\frac{5-2\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}} - 2\right)\left(\frac{5+3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} + 2\right)$
- 8) $\left(\frac{\sqrt{5}-\sqrt{15}}{\sqrt{3}-1} - \frac{\sqrt{3}+3}{\sqrt{3}+1}\right) : \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$
- 9) $\left(\frac{2\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1} + \sqrt{2}\right)\left(\frac{2\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1} - \sqrt{2}\right)$

Bài 2: Rút gọn biểu thức (giả sử các biểu thức trong căn đều có nghĩa)

- 1) $\frac{9-a}{\sqrt{a}+3} - \frac{9-6\sqrt{a}+a}{\sqrt{a}-3} - 6$
- 2) $\left(2 - \frac{a-3\sqrt{a}}{\sqrt{a}-3}\right)\left(2 - \frac{5\sqrt{a}-\sqrt{ab}}{\sqrt{b}-5}\right)$
- 3) $\left(\frac{a-\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} + 2\right)\left(2 - \frac{\sqrt{a}+a}{1+\sqrt{a}}\right)$
- 4) $\left(\sqrt{a} + \frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}}\right)\left(\frac{1+a\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1} - \sqrt{a}\right)$
- 5) $\left(\frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} + \sqrt{a}\right)\left(\frac{1-\sqrt{a}}{1-a}\right)^2$

- 6) $\left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}+1}\right) : \frac{\sqrt{x}+2}{x+2\sqrt{x}+1}$
- 7) $\left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1} - \frac{1}{a+\sqrt{a}}\right) \left(\frac{1}{\sqrt{a}+1} + \frac{2}{a-1}\right)$
- 8) $\left(\frac{2+\sqrt{x}}{x+2\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-2}{x-1}\right) \left(\frac{x\sqrt{x}+x-\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}\right)$
- 9) $\frac{\sqrt{x}+33}{x-2\sqrt{x}-3} - \frac{2\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+3}{3-\sqrt{x}}$

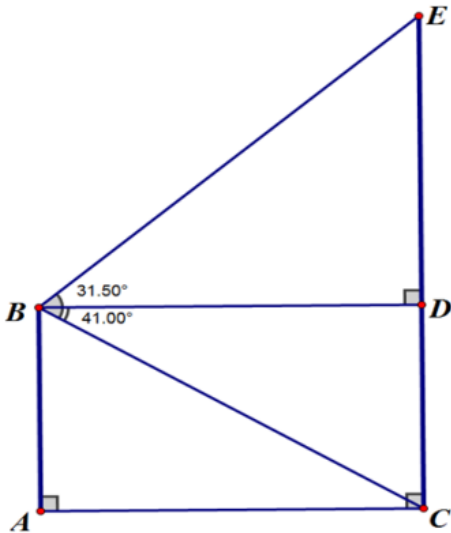
• HÌNH HỌC TOÁN THỰC TẾ

Bài 1: Một người đứng cách chân tòa nhà BITECO (Thành phố Hồ Chí Minh) một khoảng $BC = 151,5\text{m}$ nhìn thấy đỉnh tòa nhà này theo góc nghiêng $\angle BCA = 60^\circ$. Tính chiều cao AB của tòa nhà. (Học sinh tự vẽ hình vào bài làm và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

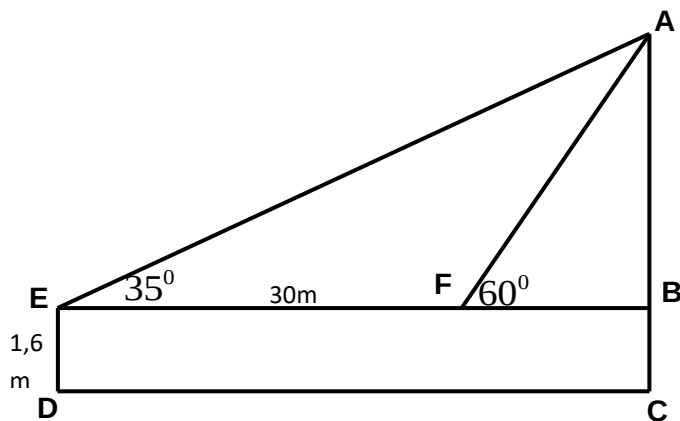


Bài 2: Các tia sáng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ 30° . Tại thời điểm đó bóng của một cái cây trên mặt đất dài 20m . Hỏi cái cây đó cao bao nhiêu mét? (Học sinh tự vẽ hình vào bài làm và làm tròn tới phần thập phân thứ nhất)

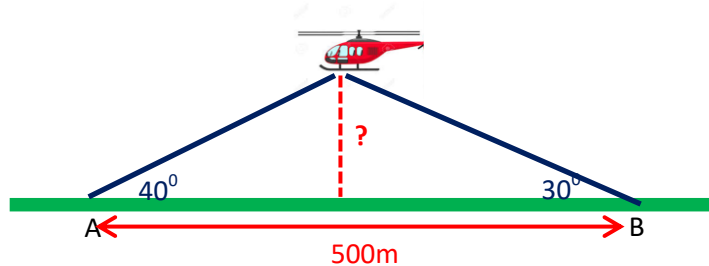
Bài 3: Một kỹ sư đứng ở vị trí B (nóc của tòa nhà AB) và dùng thiết bị quan sát thấy góc nhìn (so với phương ngang) từ B đến đỉnh E và chân C của cột phát sóng CE lần lượt là $31,5^\circ$ và 41° . Biết chiều cao của tòa nhà là 50 mét, tính chiều cao CE của cột phát sóng (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



Bài 4: Để đo chiều cao của một tòa nhà AC, bạn Bình đứng tại 2 địa điểm E và F khác nhau cách nhau 30m. Biết góc nâng của nóc tòa nhà ở 2 vị trí lần lượt là 35° , 60° và khoảng cách từ mắt bạn Bình xuống đất là 1,6m. Tính chiều cao của tòa nhà đó.



Bài 5: Điểm hạ cánh của một máy bay trực thăng ở giữa hai người quan sát A và B. Biết khoảng cách giữa hai người này là 500m, góc nâng tại vị trí A và B lần lượt là 40° và 30° . Hãy tìm độ cao máy bay? (Làm tròn đến mét)



Bài 6: Hai người từ hai vị trí quan sát B và C nhìn thấy một chiếc máy bay trực thăng (ở vị trí A) lần lượt dưới góc 27° ($\widehat{ABC} = 27^\circ$) và 25° ($\widehat{ACB} = 25^\circ$) so với phương nằm ngang (trên hình 1). Biết máy bay đang cách mặt đất theo phương thẳng đứng 300 m.

- Tính khoảng cách BC giữa hai người đó (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).
- Nếu máy bay đáp xuống mặt đất theo đường AM tạo với phương thẳng đứng một góc 10° thì sau 2 phút máy bay đáp xuống mặt đất. Hỏi vận tốc trung bình đáp xuống của máy bay là bao nhiêu km/h? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).

