

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III

A – TRẮC NGHIỆM

3.12. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 135^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- a) A. $S = \frac{1}{2}ca$. B. $S = \frac{-\sqrt{2}}{4}ac$. C. $S = \frac{\sqrt{2}}{4}bc$. D. $S = \frac{\sqrt{2}}{4}ca$.
- b) A. $R = \frac{a}{\sin A}$. B. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}b$. C. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}c$. D. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}a$.
- c) A. $a^2 = b^2 + c^2 + \sqrt{2}ab$. B. $\frac{b}{\sin A} = \frac{a}{\sin B}$.
- C. $\sin B = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos 135^\circ$.

3.13. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- a) A. $S = \frac{abc}{4r}$. B. $r = \frac{2S}{a+b+c}$.
- C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. D. $S = r(a+b+c)$.
- b) A. $\sin A = \sin(B+C)$. B. $\cos A = \cos(B+C)$.
- C. $\cos A > 0$. D. $\sin A \leq 0$.

B – TỰ LUẬN

3.14. Tính giá trị của các biểu thức sau:

- a) $M = \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 30^\circ$; b) $N = \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \frac{1}{2} \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ$;
- c) $P = 1 + \tan^2 60^\circ$; d) $Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ$.

3.15. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$, $AC = 10$. Tính a , R , S , r .

3.16. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Chứng minh rằng:

- a) $\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC} = 0$;
- b) $MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB}$ và $MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC}$;
- c) $MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$ (công thức đường trung tuyến).

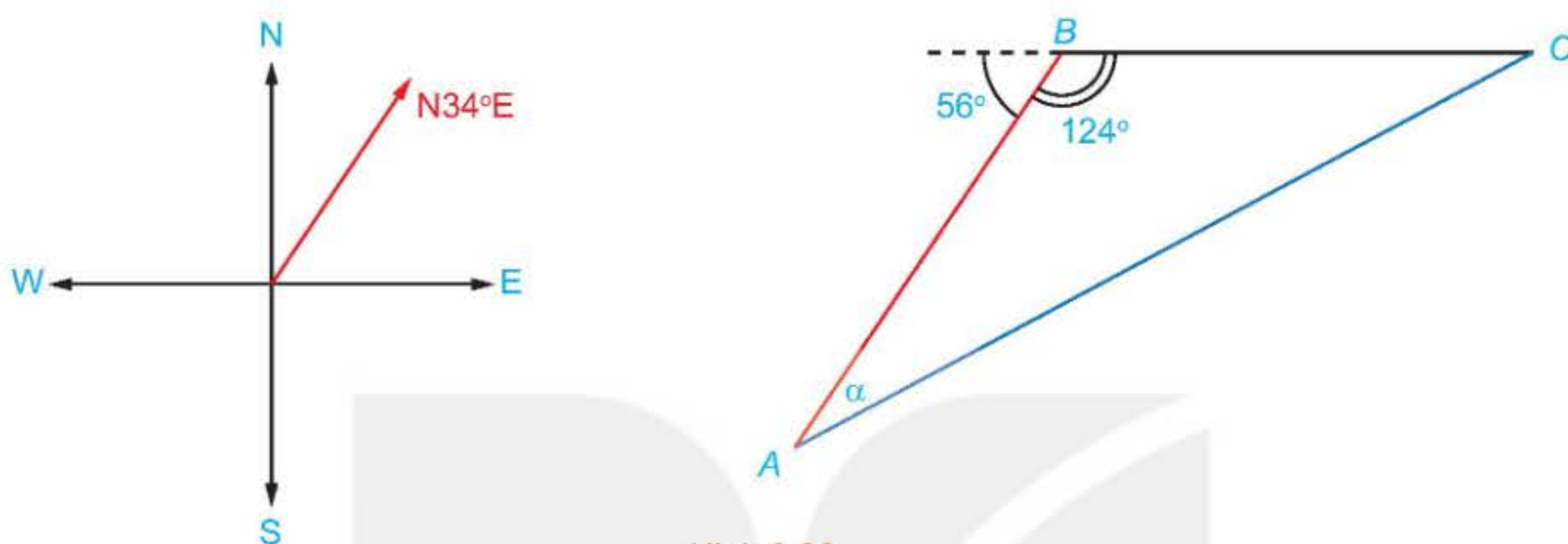
3.17. Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:

- a) Nếu góc A nhọn thì $b^2 + c^2 > a^2$;
- b) Nếu góc A tù thì $b^2 + c^2 < a^2$;
- c) Nếu góc A vuông thì $b^2 + c^2 = a^2$.

3.18. Trên biển, tàu B ở vị trí cách tàu A 53 km về hướng $N34^\circ E$. Sau đó, tàu B chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 30 km/h về hướng đông, đồng thời tàu A chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 50 km/h để gặp tàu B .

a) Hỏi tàu A cần phải chuyển động theo hướng nào?

b) Với hướng chuyển động đó thì sau bao lâu tàu A gặp tàu B ?



Hình 3.20

3.19. Trên sân bóng chày dành cho nam, các vị trí gôn Nhà (Home plate), gôn 1 (First base), gôn 2 (Second base), gôn 3 (Third base) là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh dài 27,4 m. Vị trí đứng ném bóng (Pitcher's mound) nằm trên đường nối gôn Nhà với gôn 2, và cách gôn Nhà 18,44 m. Tính các khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng tới các gôn 1 và gôn 3.



Hình 3.21