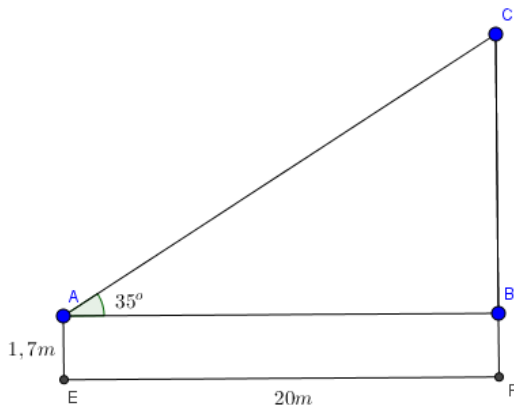
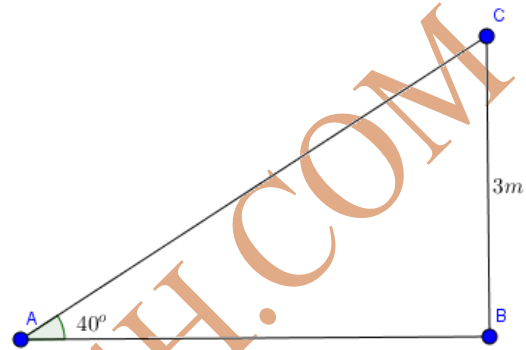


ỨNG DỤNG HỆ THỨC LƯỢNG VÀ TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC TRONG BÀI TOÁN THỰC TẾ

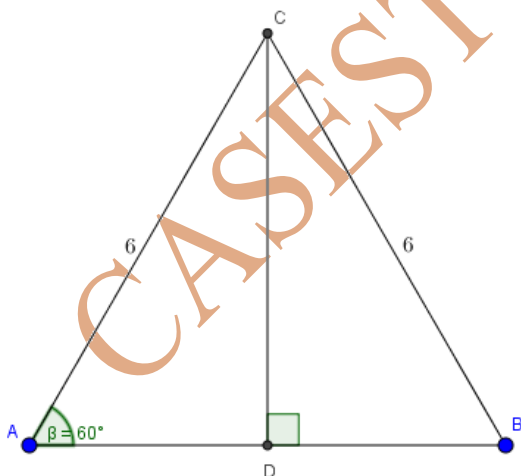
Bài 1: Tính chiều cao của một cây xanh biết rằng một người cao 1,7m đứng nhìn lên đỉnh cây thì hướng nhìn tạo với mặt đất góc 35° và khoảng cách từ người đó đến cây là 20 m.



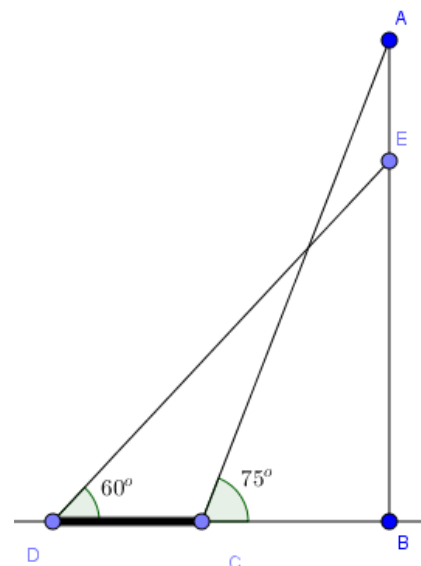
Bài 2: Một cái cây bị sét đánh trúng giữa thân cây làm thân cây ngã xuống đất tạo với mặt đất một góc là 40° . Biết rằng khúc thân cây còn đứng cao 3m. Tính chiều cao lúc ban đầu của cây?



Bài 3: Một chiếc thang gấp đôi dài 6 m được người ta sử dụng để leo lên một mái nhà. Biết rằng lúc leo lên mỗi chân thang tạo với mặt đất góc 60° . Tính chiều cao của căn nhà đó ?



Bài 4: Ở một cái thang đơn dài 3 m có ghi để đảm bảo an toàn cần đặt thang sao cho góc tạo thành so với mặt đất là ở thì phải thỏa $60^\circ < \alpha < 75^\circ$. Vậy phải đặt thang cách tường một khoảng bao nhiêu để đảm bảo an toàn ?



Bài 5: Một cây cau có chiều cao 6m. Để hái một buồng cau xuống, phải đặt thang tre sao cho đầu thang tre đạt độ cao đó, khi đó góc của thang tre với mặt đất là bao nhiêu biết chiếc thang dài 8m (làm tròn đến phút).

Bài 6: Trường bạn An có một chiếc thang dài 6 mét. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng cách bằng bao nhiêu để nó tạo được với mặt đất một góc “an toàn” là 65° (tức là đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng).

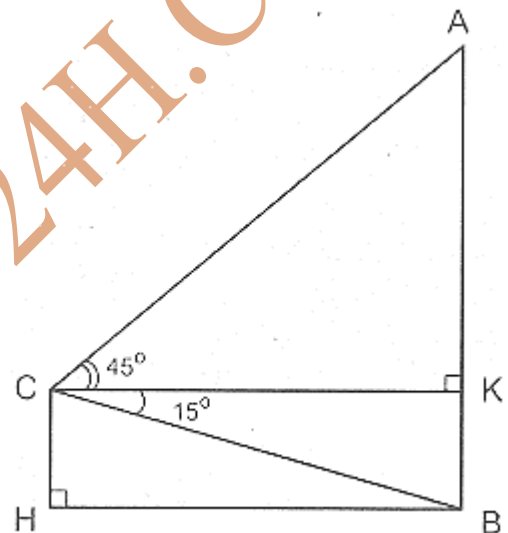
Bài 7: Hải đăng Kê Gà thuộc xã Tân Thành, huyện Hàm Thuận Nam, Bình Thuận là ngọn hải đăng được trung tâm sách kỷ lục Việt Nam xác nhận là ngọn hải đăng cao nhất và nhiều tuổi nhất. Hải đăng Kê Gà được xây dựng từ năm 1897 – 1899 và toàn bộ bằng đá. Tháp đèn có hình bát giác, cao 60m so với mực nước biển. Ngọn đèn đặt trong tháp có thể phát sáng xa 22 hải lý (tương đương 40km).

Một người đi thuyền thúng trên biển, muốn đến ngọn hải đăng có độ cao 66m, người đó đứng trên mũi thuyền và dùng giác kế đo được góc giữa thuyền và tia nắng chiếu từ đỉnh ngọn hải đăng đến thuyền là 25° . Tính khoảng cách của thuyền đến ngọn hải đăng (làm tròn đến m).

Bài 8: Một người đo chiều cao của AB, được ngắm từ C.

Tính độ dài của AB, biết rằng $CH = 1,5$ m.

$$ACK = 45^\circ, BCK = 15^\circ$$



Bài 9: Tính chiều cao của cột cờ, biết cái bóng của cột cờ được chiếu sáng bởi ánh sáng Mặt Trời xuống đất dài 15m và góc tạo bởi tia sáng với mặt đất là $45^\circ 30'$.

Bài 10: Một con mèo ở trên cành cây cao 5 m. Để bắt con mèo xuống cần phải đặt thang sao cho đầu thang đạt độ cao đó. Khi đó góc giữa thang với mặt đất là bao nhiêu, biết chiếc thang dài 8m.

Bài 11: Đài kiểm soát không lưu Nội Bài cao 95m. Ở một thời điểm nào đó vào ban ngày, Mặt Trời chiếu tạo bóng dài 190 m trên mặt đất. Hỏi lúc đó, góc tạo bởi tia sáng Mặt Trời và mặt đất là bao nhiêu?

Bài 12: Một máy bay đang bay trên độ cao 10 km. Khi hạ cánh xuống mặt đất, đường bay của máy bay tạo một góc nghiêng so với mặt đất.

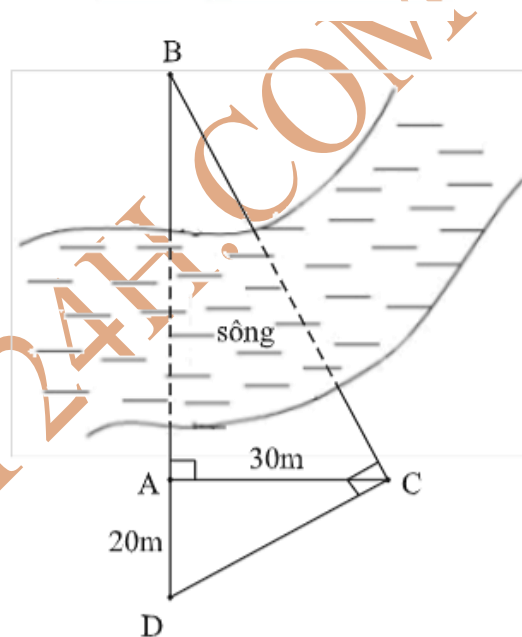
- Nếu phi công muốn tạo góc nghiêng 5° thì cách sân bay bao nhiêu ki-lô-mét phải bắt đầu cho máy bay hạ cánh?
- Nếu cách sân bay 350km máy bay bắt đầu hạ cánh thì góc nghiêng là bao nhiêu?

Bài 13: Một người thợ sử dụng thước ngắm có góc vuông để đo chiều cao của một cây dừa, với các kích thước đo được như hình bên. Khoảng cách từ vị trí gốc cây đến vị trí chân của người thợ là 4,8m và từ vị trí chân đứng thẳng trên mặt đất đến mắt của người ngắm là 1,6m. Hỏi với các kích thước trên thì người thợ đo được chiều cao của cây đó là bao nhiêu ? (làm tròn đến mét).

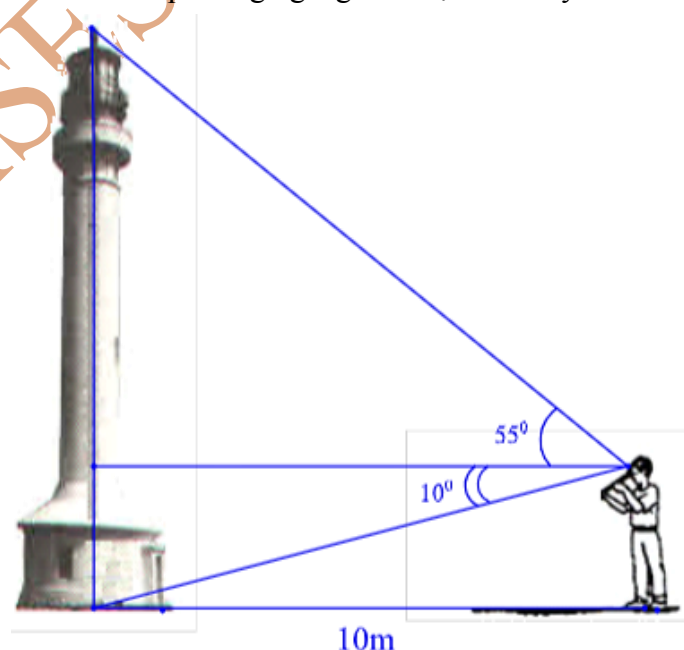


Bài 14: Muốn tính khoảng cách từ điểm A đến điểm B nằm bên kia bờ sông, ông Việt vạch từ A đường vuông góc với AB. Trên đường vuông góc này lấy một đoạn thẳng AC = 30m, rồi vạch CD vuông góc với phương BC cắt AB tại D (xem hình vẽ). Đo độ dài AD = 20m, từ đó ông Việt tính được khoảng cách từ A đến B.

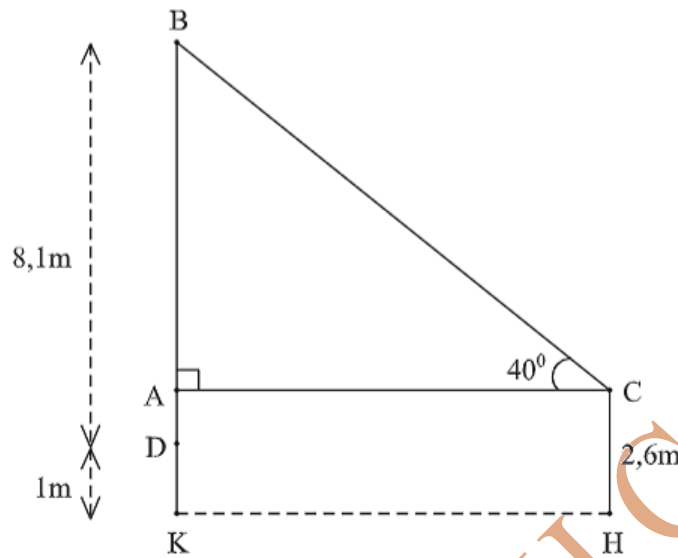
Em hãy tính độ dài AB và số đo góc ACB .



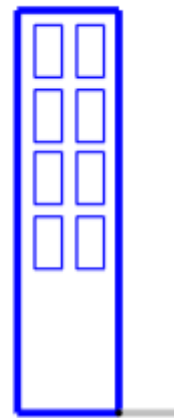
Bài 15: Một người quan sát đứng cách một cái tháp 10 m, nhìn thẳng đỉnh tháp và chân tháp lần lượt dưới 1 góc 55° và 10° so với phương ngang của mặt đất. Hãy tính chiều cao của tháp ?



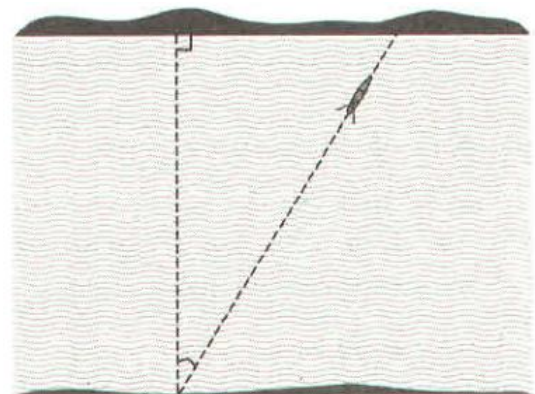
Bài 16: Một cần cầu có góc nghiêng so với mặt đất nằm ngang là 40° . Vậy muốn nâng một vật nặng lên cao 8,1 mét thì cần cầu phải dài bao nhiêu? Biết chiều cao của xe là 2,6 mét, chiều cao của vật nặng là 1 mét (làm tròn kết quả đến 1 chữ số thập phân).



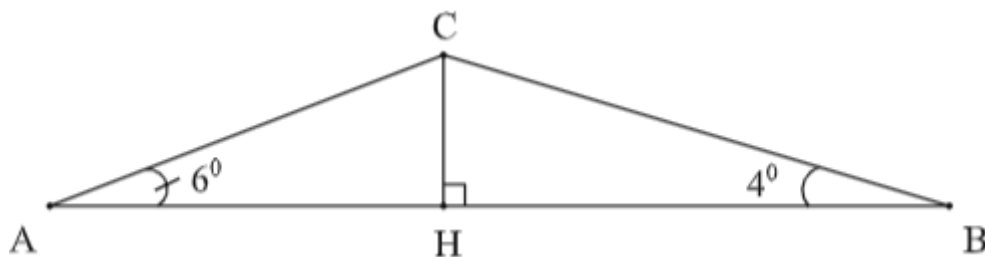
Bài 13: Một tòa nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là 272 m, cùng thời điểm đó một cột đèn cao 7 m có bóng trên mặt đất dài 14 m. Em hãy cho biết tòa nhà đó có bao nhiêu tầng, biết rằng mỗi tầng cao 3,4m?



Bài 18: Một con thuyền qua khúc sông với vận tốc 3,5km/h mất hết 6 phút. Do dòng nước chảy mạnh nên đã đẩy con thuyền đi qua sông trên đường đi tạo với bờ một góc 25° . Hãy tính chiều rộng của con sông ?



Bài 19: Lúc 6 giờ sáng, bạn An đi từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) phải leo lên và xuống một con dốc như hình vẽ dưới. Cho biết đoạn AB dài 762 m, góc A = 6° , góc B = 4° .



Bài 20: Một chiếc cầu trượt bao gồm phần cầu thang (để bước lên) và phần ống trượt (để trượt xuống) nối liền với nhau. Biết rằng khi xây dựng phần ống trượt cần phải đặt trượt nghiêng với mặt đất một góc là 50° . Hãy tính khoảng cách từ chân cầu thang đến chân ống trượt nếu xem phần cầu thang như một đường thẳng dài 2,5 m, ống trượt dài 3 m?

