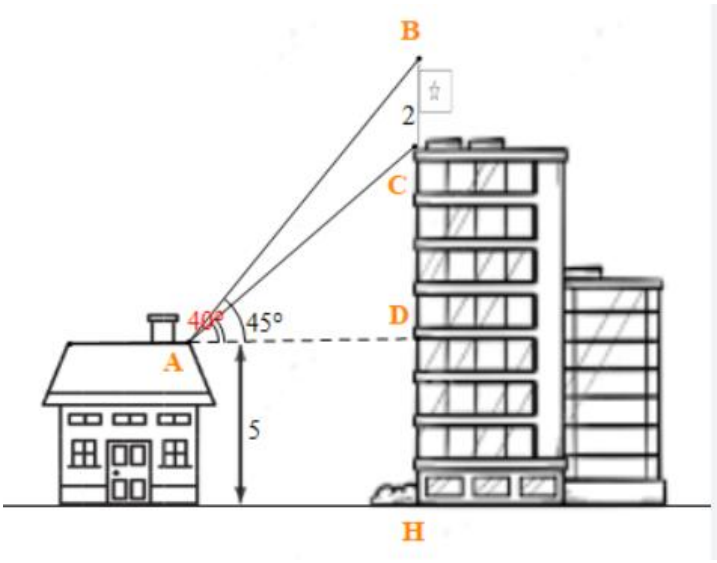
TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 10 THPT
BÀI GIẢNG
ỨNG DỤNG THỰC TẾ CỦA HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
ĐÁP ÁN CHI TIẾT PDF BẠN ĐỌC VUI LÒNG LIÊN HỆ TÁC GIẢ:
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 7/2024

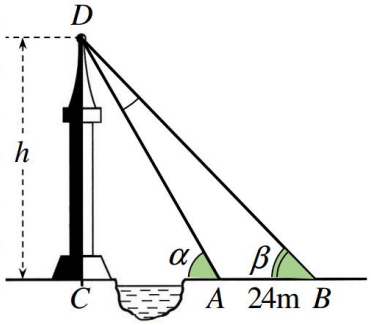
LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 10 THPT
ỨNG DỤNG THỰC TẾ CỦA HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG
VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
3 FILE 1 file 4 trang	ỨNG DỤNG THỰC TẾ CỦA HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG

Câu 1. Giả sử $CD=h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A,B trên mặt đất sao cho ba điểm A,B,C thẳng hàng. Ta đo khoảng cách AB và các góc $\widehat{CAD},\widehat{CBD}$. Chẳng hạn ta đo được $AB=24m,\widehat{CAD}=\alpha=63^\circ,\widehat{CBD}=\beta=48^\circ$.

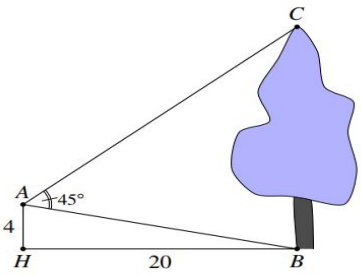
Tính chiều cao của tháp.

A. $61,4m$.
B. $60,2m$
C. $62,3m$
D. $61,6m$.



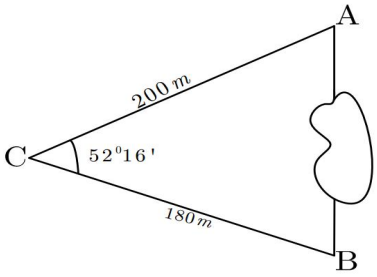
Câu 2. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH=4m$, $HB=20m$, $\widehat{BAC}=45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 19.
B. 15.
C. 17.
D. 14.

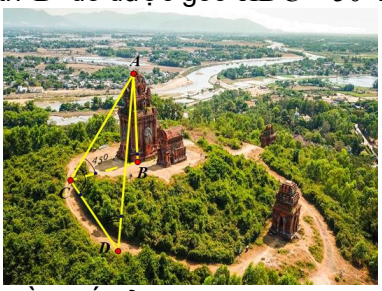


Câu 3. Khoảng cách từ điểm A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $52^\circ16'$. Biết $CA=200m;BC=180m$. Khoảng cách AB gần nhất với giá trị nào ?

A. $160m$.
B. $112m$
C. $150m$
D. $168m$.



Câu 4. Để tính chiều cao của tháp, có 2 người đứng ở vị trí C và D cách nhau 40m. Người ở vị trí C đo được góc $\widehat{ACB}=45^0$, $\widehat{ACD}=84^0$, người ở vị trí D đo được góc $\widehat{ADC}=50^0$. Tính chiều cao AB của tháp.

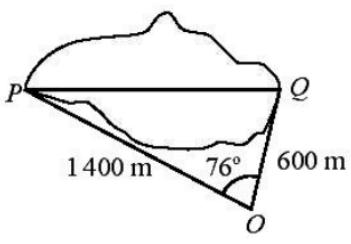


Tháp được xây dựng vào cuối thế kỷ XI, đầu thế kỷ XII tại xã Phước Hiệp, Tuy Phước, Bình Định trên đỉnh một quả đồi nằm giữa hai nhánh sông Kôn bên cạnh quốc lộ 1A, cách Tp.Quy Nhơn khoảng 20km. Đây là một quần thể gồm 4 tháp, đứng nhìn từ xa trông giống như chiếc bánh ít nên người dân nơi đây gọi là Tháp Bánh Ít.

A. $30m$.
B. $25m$.
C. $35m$.
D. $40m$.

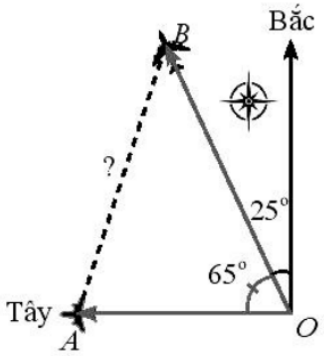
Câu 5. Tính khoảng cách gần đúng giữa hai điểm P, Q của một hồ nước biết rằng hai điểm P, Q cách điểm O chỉ định các khoảng tương ứng 1400m và 600 m, đồng thời góc $\widehat{POQ}=76^\circ$ như hình vẽ.

A. 1383m
B. 1420m
C. 1258m
D. 1390m

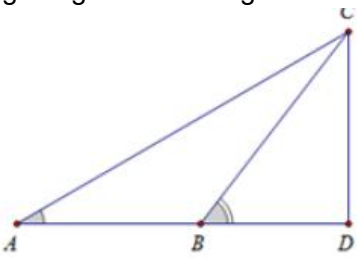


Câu 6. Hai máy bay cùng cất cánh từ một sân bay nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Một chiếc di chuyển với tốc độ 450km/h theo hướng tây và chiếc còn lại di chuyển theo hướng hợp với hướng bắc một góc 25 độ về phía tây với tốc độ 630km/h. Hỏi sau 90 phút, hai máy bay cách nhau một khoảng (gần đúng) bao xa, giả sử chúng đang ở cùng độ cao ?

A. 900km B. 950km
C. 850km D. 920km



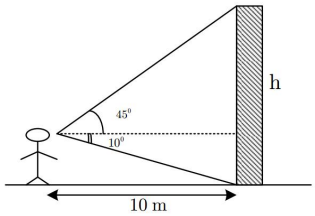
Câu 7. Từ một đỉnh tháp chiều cao $CD = 80m$, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc nhìn là $72^0 12'$ và $34^0 26'$. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Tính khoảng cách AB?



A. $71m$. B. $91m$. C. $79m$. D. $40m$.

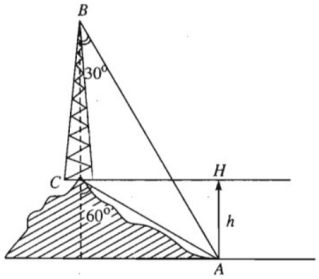
Câu 8. Một người quan sát đứng một cái tháp 10m, nhìn thẳng cái tháp dưới một góc 55° như hình vẽ. Tính chiều cao của tháp.

A. 11,76m B. 12,24m
B. 10,75m D. 13,45m



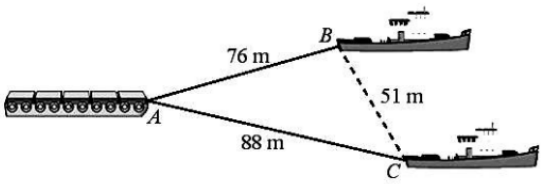
Câu 9. Trên ngọn đồi có một cái tháp cao 100m. Từ đỉnh A và chân B của tháp nhìn điểm C ở chân dồi dưới các góc tương ứng là $30^\circ, 60^\circ$ (như hình vẽ). Khi đó chiều cao của ngọn đồi gần nhất với giá trị nào sau đây ?

A. $46m$ B. $50m$
C. $48m$ D. $52m$.



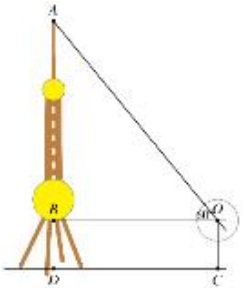
Câu 10. Hai tàu kéo cách nhau 51m, cùng kéo một chiếc xà lan như hình vẽ. Biết chiều dài hai sợi cáp lần lượt là 76m và 88m. Góc tạo bởi hai sợi cáp gần nhất với

A. 35 độ 16' B. 36 độ 12'
C. 37 độ 10' D. 34 độ 25'



Câu 11. Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60\,\text{m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1\,\text{m}$. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $\widehat{AOB} = 60^0$. Tính chiều cao gần đúng của ngọn tháp ?

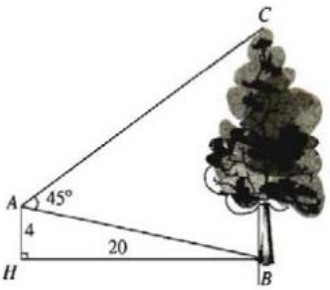
A. $100m$ B. $105m$
C. $102m$ D. $103m$



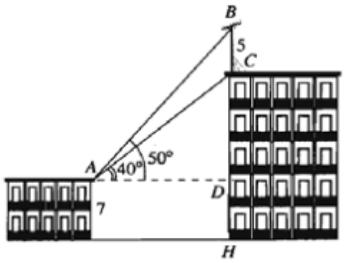
.

Câu 12. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4\text{m},\ HB = 20\text{m},\ \widehat{BAC} = 45^0$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. $17,5\text{m}$.
B. 17m.
C. $16,5\text{m}$.
D. 16m.



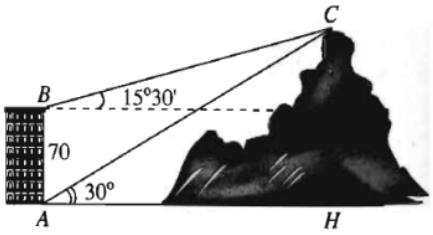
Câu 13. Trên nóc một tòa nhà có một ăng-ten cao $5m$. Từ vị trí quan sát A cao $7m$ so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của một cột ăng-ten dưới góc $50°$ và $40°$ so với phương nằm ngang.Tính chiều cao của tòa nhà.



A. $18,9m$
B. $20,1m$
C. $18,5m$
D. $19,8m$

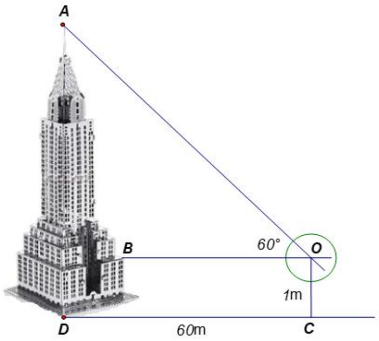
Câu 14. Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi . Biết rằng độ cao $AB = 70m$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang một góc $30°$, phương BC tạo với phương nằm ngang góc $15°30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất là bao nhiêu?

A. 135m.
B. $234m$.
C. 165m.
D. 195m.

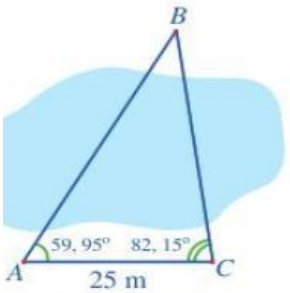


Câu 15. Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60\text{m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1\text{m}$. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhình thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $\widehat{AOB} = 60^0$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:

A. 40m.
B. 114m.
C. 105m.
D. 110m.



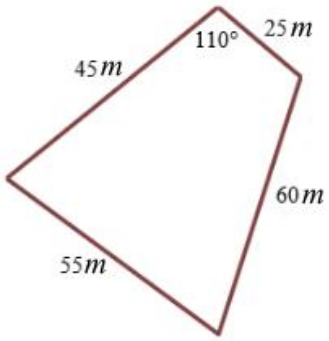
Câu 16. Để đo khoảng cách từ vị trí A đến vị trí B ở hai bên bờ một cái ao, bạn An đi dọc bờ ao từ vị trí A đến vị trí C và tiến hành đo $\widehat{BAC}, \widehat{BCA}$. Biết $AC = 25m, \widehat{BAC} = 59^\circ 57', \widehat{BCA} = 82°9'$. Hỏi khoảng cách từ vị trí A đến vị trí B là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



A. $26,8$.
B. $28,6$.
C. $28,4$.
D. $24,8$.

Lời giải

Câu 17. Ông X cần đo diện tích mảnh đất hình tứ giác, ông đi theo chu vi mảnh đất, lần lượt đo độ dài các cạnh và một góc như hình vẽ.Tính diện tích của mảnh đất đó(làm tròn đến m^2).

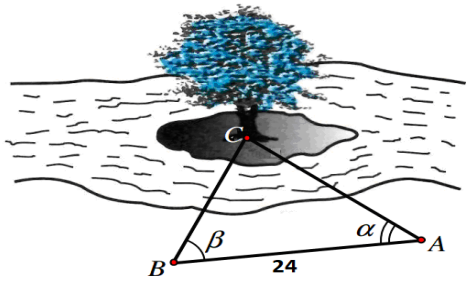


A. $1970,96\ m^2$.
B. $1971 m^2$.
C. $1972 m^2$.
D. $1970 m^2$.

Câu 18. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60°. Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $20\,\text{km/h}$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $30\,\text{km/h}$. Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

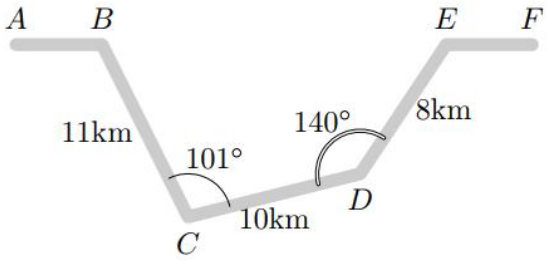
A. $10\sqrt{7}km.$
B. $20\sqrt{7}km.$
C. $30\sqrt{7}km.$
D. $35\sqrt{7}km$.

Câu 26. Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông , người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C. Ta đo được khoảng cách $AB = 40m$, $\widehat{CAB} = 45^\circ$ và $\widehat{CBA} = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán ta được khoảng cách AC bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)



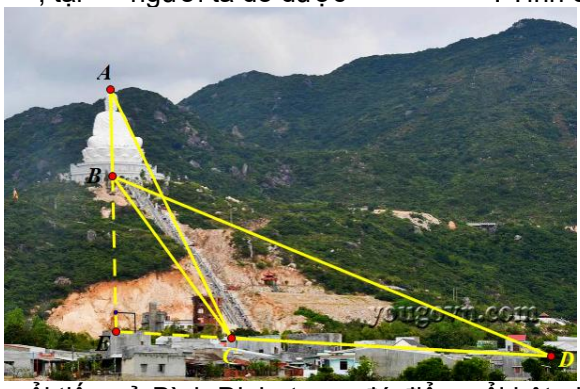
A. $41,47m$
B. $42,45m$
C. $41,25m$
D. $42,56m$

Câu 20. Để tránh núi, đường đi hiện tại phải vòng qua núi như mô hình trong hình vẽ. Hỏi quãng đường đi thẳng từ B đến E dài bao nhiêu km (làm tròn đến hàng phần mười)?



A. $17,5$.
B. $15,4$.
C. $18,6$.
D. $16,8$.

Câu 21. Để tính chiều cao AB của bức tượng, người ta đo ở hai vị trí C và D cách nhau 200m. Tại C người ta đo được $\widehat{BCE} = 52^0$, $\widehat{ACE} = 67^0$, tại D người ta đo được $\widehat{BDC} = 23^0$. Tính chiều cao AB.

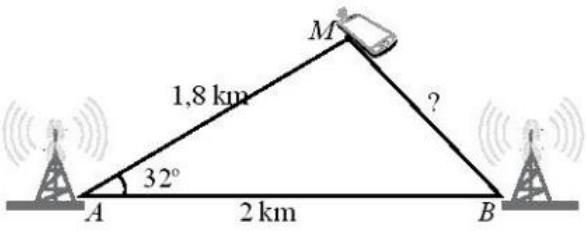


Chùa Ông Núi – ngôi chùa cổ và nổi tiếng ở Bình Định, trong đó điểm nổi bật nhất của chùa chính là bức tượng Phật ngồi lớn nhất Đông Nam Á.

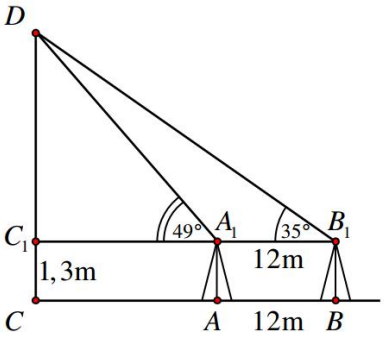
A. $106m$.
B. $100m$.
C. $95m$.
D. $119m$.

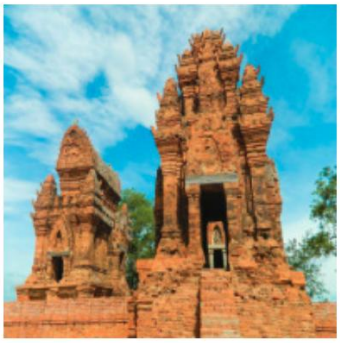
Câu 1. Tính khoảng cách gần đúng từ vị trí của một người đang gọi điện thoại di động đến trạm phát sóng B với số liệu đã cho trong hình vẽ.

A. 1,065km B. 1,072km
C. 1,265km D. 1,145m



Câu 2. Muốn đo chiều cao của Tháp Chàm Por Klong Garai ở tỉnh Ninh Thuận, người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ và cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3m$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ$ và $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp đó.

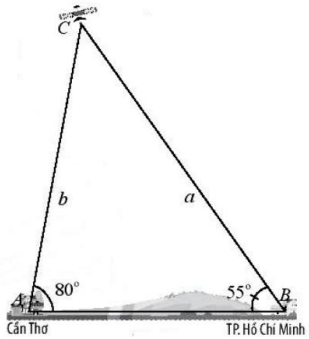




A. 22,88m. B. 22,77m. C. 24,97m. D. 21,66m.

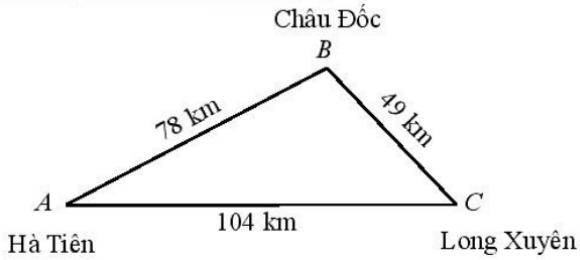
Câu 3. Một vệ tinh quay quanh trái đất, đang bay phía trên hai trạm quan sát ở hai thành phố Hồ Chí Minh và thành phố Cần Thơ (hai trạm cách nhau 127km). Khi vệ tinh nằm giữa hai trạm này, góc nâng của nó được quan sát đồng thời là 55 độ tại thành phố Hồ Chí Minh và 80 độ tại thành phố Cần Thơ. Hỏi khi đó vệ tinh cách trạm quan sát tại Cần Thơ bao xa (gần đúng).

A. $147km$. B. $112km$
C. $150km$ D. $160km$.



Câu 4. Người ta dự định làm hai đường cao tốc BA và BC từ Châu Đốc đến Hà Tiên và từ Châu Đốc đến Long Xuyên như hình vẽ. Tính góc (gần đúng) tạo bởi hướng của hai cao tốc.

A. 107 độ. B. 100 độ
C. 110 độ D. 115 độ.

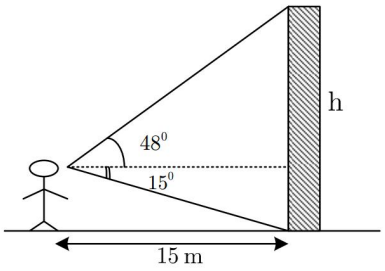


Câu 5. Để đo chiều cao của một tòa nhà, người ta chọn hai điểm A và B thẳng hàng với chân C của tòa nhà, cách nhau 15m. Sử dụng giác kế, từ A và B tương ứng nhìn đấy đỉnh D của tòa nhà dưới các góc $35^\circ, 40^\circ$ so với phương nằm ngang. Chiều cao tòa nha đo được gần nhất với giá trị nào

A.63,45m B. 50,25m C. 65,26m D. 60,35m

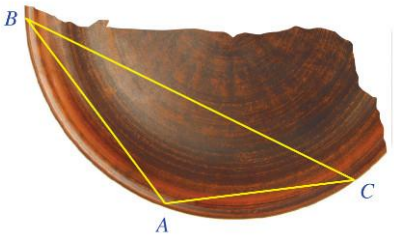
Câu 6. Một người quan sát đứng một cái tháp 10m, nhìn thẳng cái tháp dưới một góc 63° như hình vẽ. Tính chiều cao gần đúng của tháp.

A. 20,67m B. 22,54m
C. 22,45m D. 21,42m



Câu 7. Để xác định bán kính của chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ một phần, các nhà khảo cổ lấy ba điểm A, B, C trên vành đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như sau: cạnh $AB \approx 9,5\text{ cm}$, $\widehat{ACB} \approx 60°$. Bán kính của chiếc đĩa xấp xỉ là

A. $5,5\text{ cm}$. B. 18 cm.
C. 11 cm. D. $9,5\text{ cm}$.



Câu 8. Gọi S là diện tích một cánh buồm hình tam giác. Biết cánh buồm đó có chiều dài một cạnh là 3,2 m và hai góc kề cạnh đó có số đo là 48^0 và 105^0. Khi đó S gần với giá trị nào nhất.

A. $9,01\ m^2$. B. $8,10\ m^2$.
C. $8,57\ m^2$. D. $10,89\ m^2$



Câu 9. Hai chiếc tàu thuỷ cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60^0. Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $30\,km/h$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $40\,km/h$. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

A. 13. B. $15\sqrt{13}$. C. $20\sqrt{13}$. D. 15.

Câu 10. Hai chiếc tàu thuỷ cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60^0. Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $30\,km/h$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $40\,km/h$. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

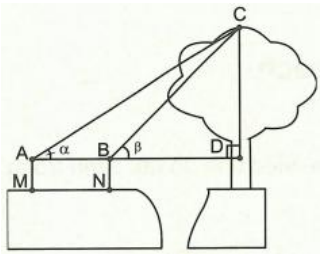
A. 13. B. $20\sqrt{13}$. C. $10\sqrt{13}$. D. 15.

Câu 11. Hai chiếc tàu thuỷ cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60^0. Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $30\,km/h$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $40\,km/h$. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

A. 13. B. $20\sqrt{13}$. C. $10\sqrt{13}$. D. 15.

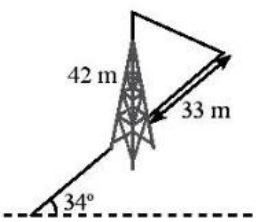
Câu 12. Muốn đo chiều cao của một cái cây mà không thể đến được gốc cây, người ta lấy hai điểm *M, N* trên mặt đất có khoảng cách $MN = 5\text{ m}$ cùng thẳng hàng với gốc cây để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $MA = NB = 1,2\text{ m}$. Lấy điểm *D* trên thân cây sao cho *A, B, D* thẳng hàng (tham khảo hình vẽ). Người ta đo được $\widehat{CAD} = \alpha = 36°$ và $\widehat{CBD} = \beta = 41°$. Chiều cao của cây bằng

A. $h \approx 23,3$ m. B. $h \approx 24,3$ m.
C. $h \approx 25,3$ m. D. $h \approx 26,3$ m.



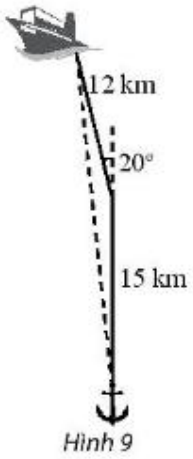
Câu 13. Một tháp viễn thông cao $42m$ được dựng thẳng đứng trên một sườn dốc 34^0 so với phương ngang. Từ đỉnh tháp người ta neo một sợi dây cáp xuống một điểm trên sườn dốc cách chân tháp $33m$ như hình vẽ. Tính chiều dài của sợi dây cáp đó.

A. $36,1m$. B. $25,9m$. C. $32,6m$. D. $27,8m$.



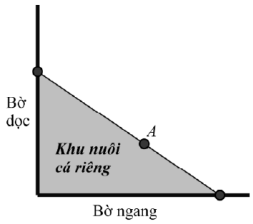
Câu 14. Một chiếc tàu khởi hành từ bến cảng đi về hướng bắc 15*km*, sau đó bẻ lái một góc 20^0 về hướng tây bắc và đi thêm 12*km* nữa. Tính khoảng cách từ tàu đến bến cảng gần với số nào sau đây nhất.

A. $25km.$ B. $29km.$ C. $32km.$ D. $27km.$



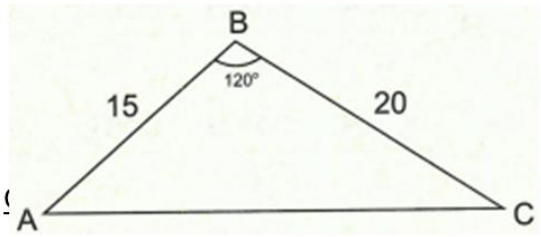
Hình 9

Câu 15. Một tháp Người ta giăng lưới để nuôi riêng một loại cá trên một góc hồ. Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ một vị trí trên bờ ngang đến một vị trí trên bờ dọc và phải đi qua một cái cọc đã cắm sẵn ở vị trí A. Hỏi diện tích nhỏ nhất có thể giăng là bao nhiêu, biết rằng khoảng cách từ cọc đến bờ ngang là $5\,m$ và khoảng cách từ cọc đến bờ dọc là $12\,m$.



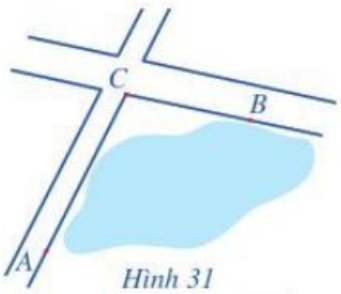
A. $120m^2$. B. $156m^2$. C. $238,008(3)m^2$. D. $283,003(8)m^2$.

Câu 16. Một tháp Một ô tô muốn đi từ *A* đến *C* nhưng giữa *A* và *C* là một ngọn núi cao nên ô tô phải đi thành hai đoạn từ *A* đến *B* rồi từ *B* đến *C*, các đoạn đường tạo thành tam giác *ABC* có $AB=15\,\text{km}$, $BC=20\,\text{km}$ và $\widehat{ABC}=120^\circ$ (Tham khảo hình vẽ bên dưới). Giả sử ô tô chạy 5km tốn một lít xăng, giá một lít xăng là 20.000 đồng. Nếu người ta làm một đoạn đường hầm xuyên núi chạy thẳng từ *A* đến *C*, khi đó ô tô chạy trên con đường này sẽ tiết kiệm được số tiền so với chạy trên đường cũ gần với số nào trong các số sau



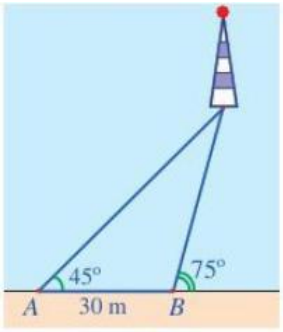
A. 92000 đồng. B. 140000 đồng.
C. 18400 đồng. D. 121600 đồng

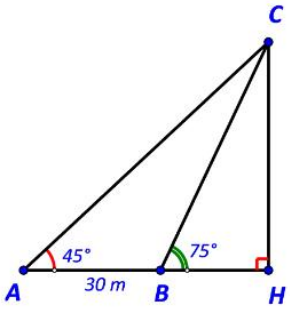
Câu 17. Để tính khoảng cách giữra hai địa điểm A và B mà ta không thể đi trực tiếp từ A đến B (hai địa điểm nằm ở hai bên bờ một hồ nước, một đầm lầy,.), người ta tiến hành như sau: Chọn một địa điểm C sao cho ta đo được các khoảng cách AC, CB và góc ACB. Sau khi đo, ta nhận được: $AC=1km, CB=800\,m$ và $\widehat{ACB}=105^\circ$ (Hình 31). Tính khoảng cách AB (làm tròn kết quả đến hàng phần mười đơn vị mét).



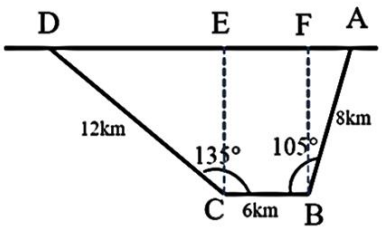
Hình 31

Câu 18. Một người đi dọc bờ biển từ vị trí A đến vị trí B và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí A, B tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát là 45° và 75°. Biết khoảng cách giữa hai vị trí A, B là $30\,m$ (Hình). Ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?





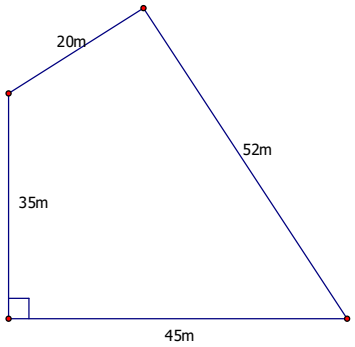
Câu 19. Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như mô hình trong hình vẽ. Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở núi, người ta dự định làm đường hầm xuyên núi, nối thẳng từ A tới D. Hỏi độ dài đường mới sẽ giảm bao nhiêu kilômét so với đường cũ



A. $9,44\,km$ B. $9,24km$

C. $9,62km$ D. $9,56km$

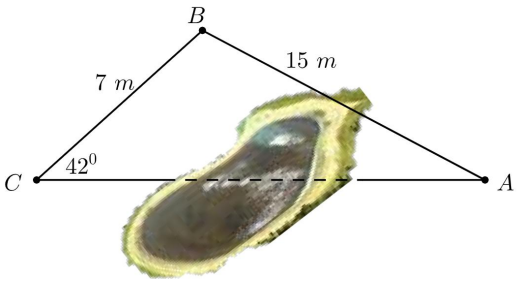
Câu 20. Một bác nông dân có mảnh vườn hình tứ giác có một góc vuông với kích thước 4 cạnh là $35m, 45m, 52m, 20m$ (như hình vẽ). Hãy tính diện tích của mảnh vườn đó (làm tròn đến hàng phần chục).



A. $1575,8\left(\text{m}^2\right)$. B. $123,5\left(\text{m}^2\right)$.

C. $992,7\left(\text{m}^2\right)$. D. $1306,2\left(\text{m}^2\right)$.

Câu 21. Khoảng cách từ A đến C không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy nên người ta làm như sau: Xác định một điểm B có khoảng cách $AB=15\text{m}$ và đo được góc $\widehat{ACB}=42^0$. Biết rằng $BC=7\text{m}$. Khoảng cách AC gần nhất với kết quả nào sau đây?



A. $AC=18,45\left(\text{m}\right)$. B. $AC=19,45\left(\text{m}\right)$.

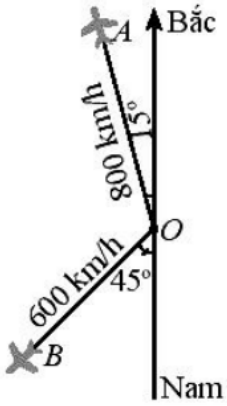
C. $AC=20,45\left(\text{m}\right)$. D. $AC=21,45\left(\text{m}\right)$.

Câu 22. Vịnh Vân Phong – tỉnh Khánh Hòa nổi tiếng vì có con đường đi bộ xuyên biển nối từ Hòn Quạ đến đảo Điệp Sơn. Một du khách muốn chèo thuyền kayak từ vị trí C trên Hòn Quạ đến vị trí B trên Bè thay vì đi bộ xuyên qua con đường qua vị trí A rồi mới đến vị trí B. Nếu người đó chèo thuyền với vận tốc không đổi là 4 km/h thì sẽ mất bao nhiêu thời gian biết $AB=0,4$ km, $AC=0,6$ km và góc giữa AB và AC là 60°?



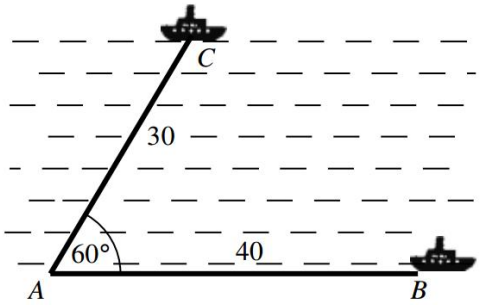
A. $0,1325$ phút. B. 8 phút. C. 13 phút. D. $4,2$ phút.

Câu 1. Hai máy bay rời một sân bay cùng một lúc. Một chiếc bay với vận tốc 800 km/h theo hướng lệch so với hướng bắc 15 độ về phía tây. Chiếc còn lại bay theo hướng lệch so với hướng nam 45 độ về phía tây với vận tốc 600km/h. Hỏi máy bay đó cách nhau bao xa sau 3 giờ ?



A. $3650km$ B. $3620km$
C. $3550km$ D. $3450km$

Câu 2. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60°. Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lý một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau 2 giờ thì hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí ?

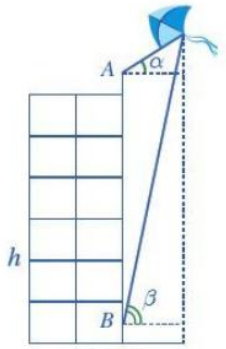


A. $10\sqrt{13}$ hải lí. B. $9\sqrt{14}$ hải lí.
C. $6\sqrt{5}$ hải lí. D. $12\sqrt{13}$ hải lí.

Câu 3. Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến A và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc 75°. Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai chạy với tốc độ 12 hải lí một giờ. Sau 2,5 giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là bao nhiêu hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

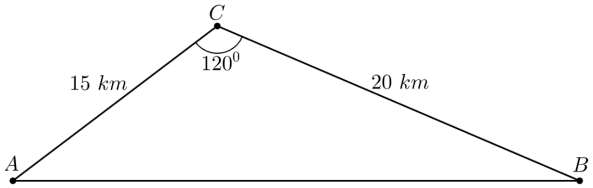
A.31,5 hải lí B. 32,5 hải lí C. 34,5 hải lí D. 37 hải lí

Câu 4. Bạn A đứng ở đỉnh của tòa nhà và quan sát chiếc diều, nhận thấy góc nâng (góc nghiêng giữa phương từ mắt của bạn A tới chiếc diều và phương nằm ngang) là $\alpha = 35^\circ$; khoảng cách từ đỉnh tòa nhà tới mắt bạn A là 1,5 m. Cùng lúc đó ở dưới chân tòa nhà, bạn B cũng quan sát chiếc diều và thấy góc nâng là $\beta = 75^\circ$; khoảng cách từ mặt đất đến mắt bạn B cũng là $1,5m$. Biết chiều cao của tòa nhà là $h = 20m$ (Hình). Chiếc diều bay cao bao nhiêu mét so mặt đất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



A. $26,1m$ B. $26,3m$ C. $25,3m$ D. $25,7m$

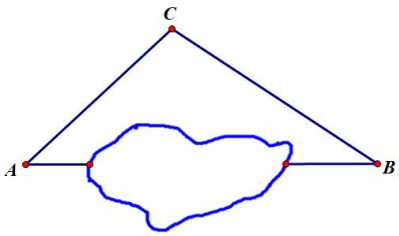
Câu 5. Một ô tô muốn đi từ địa điểm A đến địa điểm B, nhưng giữa A và B là một ngọn núi cao nên ô tô phải đi thành 2 đoạn từ A lên C (ô tô leo dốc lên núi) và từ C đến B (ô tô xuống núi). Các đoạn đường tạo thành tam giác ABC với $AB = 15\,\text{km}; BC = 20\,\text{km}$ và $\widehat{ACB} = 120^0$. Nếu người ta đào một đường hầm xuyên núi chạy thẳng từ A đến B thì ô tô chạy trên con đường mới này tiết kiệm được số tiền gần nhất là bao nhiêu? Biết trung bình cứ chạy $1\,\text{km}$, ô tô tiêu thụ hết $0,3$ lít xăng. Giá thành xăng hiện nay là $25\,000$ đồng một lít xăng.



A. 3400 đồng. B. $12\,700$ đồng. C. $127\,000$ đồng. D. $34\,400$ đồng.

Câu 6. Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60°. Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

A. $20\sqrt{91}m$ B. $10\sqrt{91}m$ C. $30\sqrt{15}m$ D. $40\sqrt{3}m$

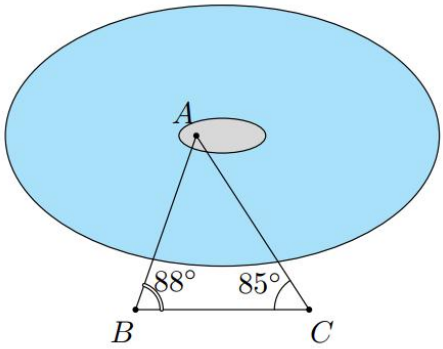


Câu 27. Từ một địa điểm O cố định của một vùng đất cù lao (các mặt của vùng đất đều giáp với các con sông), người ta cần chọn một địa điểm T trên vùng cù lao sao cho $OT=60(km)$ để xây dựng các con đường cao tốc (cầu vượt cao tốc) nối từ hai địa điểm X và Y của hai tỉnh thành lân cận đến T. Cho biết $OX=120(km), OY=150(km), \widehat{XOY}=120°$. Chi phí hoàn thành $1(km)$ đoạn đường đi từ T đến X là 100000 *USD;* chi phí hoàn thành $1(km)$ đoạn đường đi từ T đến Y là 200000 *USD.* Hỏi chi phí thấp nhất để hoàn thành hai con đường trên (đơn vị triệu *USD*)?

A. 30. B. 40. C. $31,9$. D. $33,41$.

Câu 8. Ở giữa một cái hồ có một cái đảo nhỏ. Để tính khoảng cách từ điểm A trên đảo đến điểm B trên bờ hồ, người ta chọn điểm C. Sau đó thực hiện đo các góc B, C và khoảng cách BC. Biết $\hat{B}=88^{\circ}$, $\hat{C}=85^{\circ}$ và $BC=50\,\text{m}$, tính khoảng cách từ A đến B (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

A. $415,4$. B. $412,7$. C. 410. D. $408,7$.

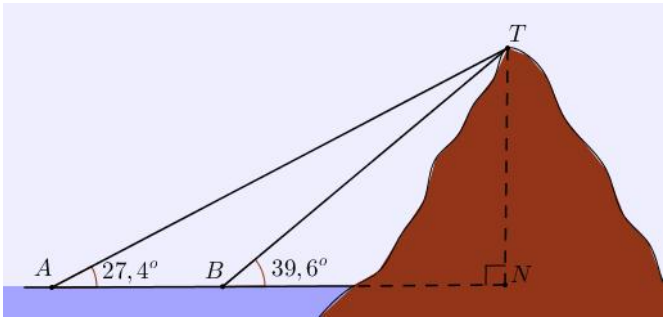


Câu 9. Để tính chiều rộng cửa biển CD của cảng Quy Nhơn, người ta chọn 2 vị trí A và B cách nhau 800m trên bờ biển. Từ vị trí A, người ta đo được $\widehat{CAD}=17^0$, $\widehat{BAD}=121^0$, tại B người ta đo được $\widehat{ABC}=24^0$, $\widehat{DBC}=15^0$. Tính CD.



A. $558m$. B. $532m$. C. $614m$. D. $712m$.

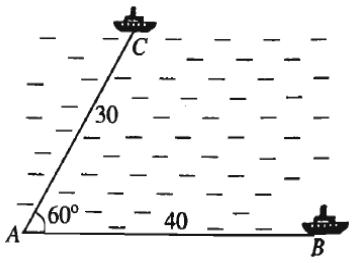
Câu 10. Các góc nhìn đến đỉnh núi so với mực nước biển được đo từ hai đèn tín hiệu A và B trên biển được thể hiện trên hình vẽ. Nếu các đèn tín hiệu cách nhau 1536 m thì ngọn núi cao bao nhiêu (tính gần đúng sau dấu phẩy hai chữ số)?



A. $3232,13$. B. $1536,14$. C. 2132. D. $2132,14(m)$.

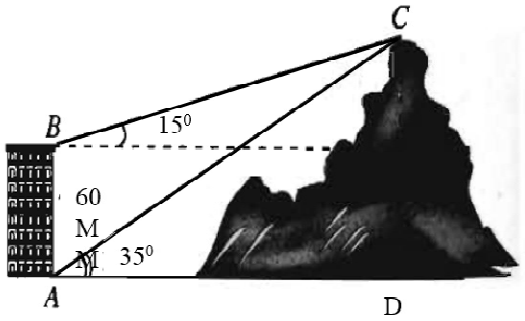
Câu 11. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60^0. Tàu

B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí?



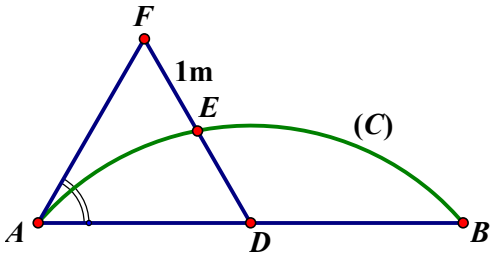
A. 36 B. 16. C. 56. D. 24.

Câu 12. Một người quan sát đỉnh của một ngọn núi từ hai vị trí khác nhau của tòa nhà. Lần đầu tiên, người đó quan sát đỉnh núi từ tầng trệt với phương nhìn tạo với phương nằm ngang $35°$ và lần thứ hai, người này quan sát tại sân thượng của cùng tòa nhà đó, với phương nhìn tạo với phương nằm ngang $15°$. Tính chiều cao ngọn núi, biết rằng tòa nhà cao $60m$.



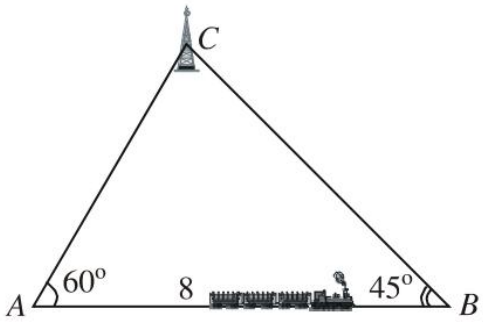
A. $91,5\ (m)$. B. $95,5\ (m)$. C. $169,5\ (m)$. D. $97,193\ (m)$.

Câu 13. Mặt tiền nhà ông An có chiều ngang $AB = 4m$, ông An muốn thiết kế lan can nhô ra có dạng là một phần của đường tròn (C) (hình vẽ). Vì phía trước vướng cây tại vị trí F nên để an toàn, ông An cho xây đường cong cách 1m tính từ trung điểm D của AB. Biết $AF = 2m$, $\widehat{DAF} = 60^0$ và lan can cao $1m$ làm bằng inox với giá $2,2$ triệu/m^2. Tính số tiền ông An phải trả (làm tròn đến hàng ngàn).



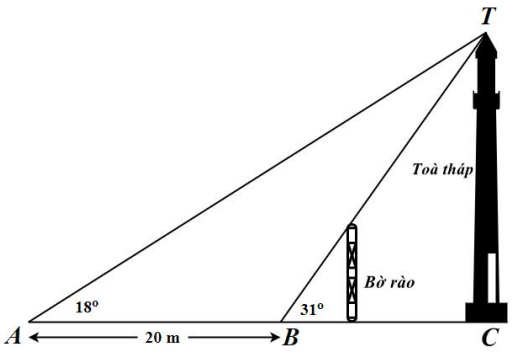
A. $7,568,000$. B. $10,405,000$. C. $9,977,000$. D. $8,124,000$.

Câu 14. Một người ngồi trên tàu hoả đi từ ga A đến ga B.Khi tàu đỗ ở ga A, qua ống nhòm người đó nhìn thấy một tháp C.Hướng nhìn từ người đó đến tháp tạo với hướng đi của tàu một góc khoảng 60^0. Khi tàu đỗ ở ga B tiếp theo, người đó nhìn lại vẫn thấy tháp C,hướng nhìn từ người đó đến tháp tạo với hướng ngược với hướng đi của tàu khoảng 45^0. Biết rằng đoạn đường tàu nối thẳng ga A với B dài $8km$.Hỏi khoảng cách từ ga A đến tháp C là bao nhiêu?



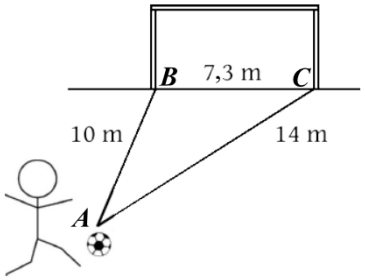
A. $4km$. B. $5,86km$. C. $5,66km$. D. $7,73km$.

Câu 15. Một tòa tháp đổ nát được rào lại vì lý do an toàn. Để tìm chiều cao của tháp CT (hình vẽ), người đo đứng tại điểm A và đo góc $\widehat{CAT} = 18^0$. Sau đó người đo đi thẳng 20 mét về phía chân tháp đến điểm B và đo được góc $\widehat{CBT} = 31^0$. Tính chiều cao của tháp, kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân.



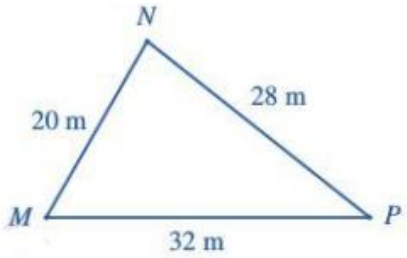
A. $13,75\ m.$ B. $14,15\ m.$ C. $14,25 m.$ D. $12,02\ m.$

Câu 16. Một học sinh tập sút bóng sệt vào khung thành trống có bề rộng đo giữa hai mép trong của cột là $BC = 7,3m$ (hình vẽ). Biết khoảng cách từ quả bóng đến chân các mép cột B, C lần lượt là $AB = 10\,m$ và $AC = 14\,m$. Tính góc sút tối đa để học sinh đó có thể sút được bóng vào lưới.



A. 30^0. B. 31^0. C. 40^0. D. 29^0.

Câu 17. Mảnh vườn hình tam giác của gia đình bạn Minh có chiều dài các cạnh là $MN = 20\,m, NP = 28\,m, MP = 32\,m$.



Hỏi diện tích mảnh vườn của gia đình bạn Minh là bao nhiêu mét vuông (làm tròn đến hàng phần mười)?

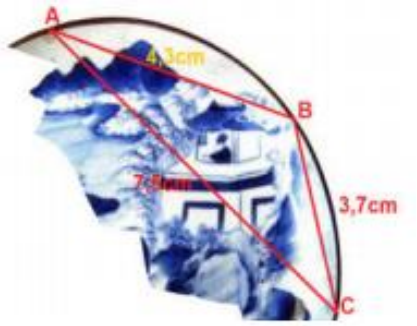
A. $316,7\ (m^2)$. B. $320\ (m^2)$. C. $277,1\ (m^2)$. D. $280\ (m^2)$.

Câu 18. Để tính đường kính và diện tích của một giếng nước cổ có dạng hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại ba vị trí A, B, C trên thành giếng. Kết quả đo được là: $BC = 5\,m$, $\widehat{BAC} = 145^\circ$ hình dưới. Diện tích của giếng là bao nhiêu mét vuông (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



A. $29,25\ (m^2)$. B. $53,29\ (m^2)$. C. $238,61\ (m^2)$. D. $59,68\ (m^2)$.

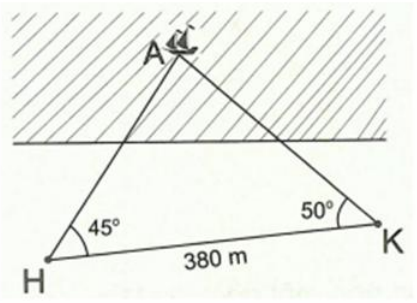
Câu 19. Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ, các nhà khảo cổ học đã tìm được một chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ , các nhà khảo cổ muốn khôi phục lại hình dạng chiếc đĩa này. Để xác định bán kính của chiếc đĩa, các nhà khảo cổ lấy 3 điểm trên chiếc đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như hình vẽ ($AB = 4,3\,cm; BC = 3,7\,cm;$ $CA = 7,5\ cm$). Tính bán kính của chiếc đĩa.



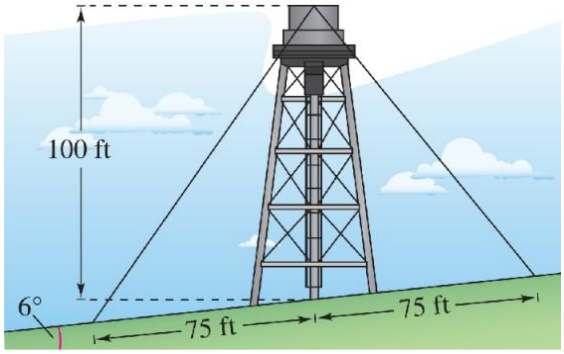
A. $5,85\,cm$. B. $6,01\,cm$. C. $5,74\,cm$. D. $4,57\,cm$.

Câu 20. Trên biển một con thuyền thả neo ở vị trí A. Một người đứng ở vị trí *K* trên bờ biển, muốn đo khoảng cách từ người đó đến con thuyền, nên người đó đã chọn một điểm *H* trên bờ và đo được $KH = 380\,\text{m}$, $\widehat{AKH} = 50^\circ$, $\widehat{AHK} = 45^\circ$. Tính khoảng cách *KA* từ người đó đến con thuyền.

A. $270m$ B. $280m$ C. $260m$ D. $290m$

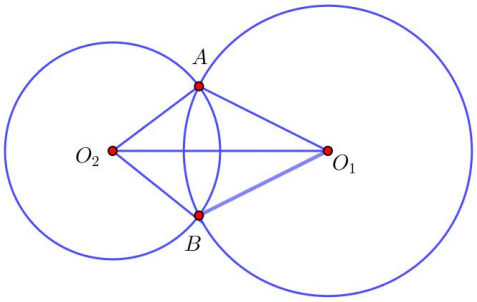


Câu 21. Một tháp nước được xây dựng trên một con dốc có độ nghiên là 6°. Để tháp đứng thẳng, người ta dùng hai sợi cáp cố định tháp như hình vẽ. Biết rằng tháp cao $100\,ft$ và khoảng cách từ chân tháp ra đến chỗ cố định dây cáp là $75\,ft$. Tính chiều dài sợi dây cáp bên trái.



A. $11,6\,ft$. B. $23,3\,ft$. C. $131,12\,ft$. D. $270,8\,ft$.

Câu 22. Người ta xây một sân khấu với sân có dạng hai hình tròn giao nhau. Bán kính của hai hình tròn là 20 m và 15 m. Khoảng cách giữa hai tâm của hai hình tròn là 30 m. Chi phí làm mỗi mét vuông phần giao nhau của hai hình tròn là 300 nghìn đồng và chi phí làm mỗi mét vuông phần còn lại là 100 nghìn đồng. Hỏi số tiền làm mặt sân khấu gần với số nào nhất trong các số dưới đây



A. 208 triệu đồng. B. 202 triệu đồng. C. 200 triệu đồng. D. 218 triệu đồng.