

THẦY PHÚC
0966033599

ÔN TẬP KIỂM TRA HH 9

ĐỀ 1

Bài 1 (1 điểm) Viết 4 hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác DEF vuông tại E, đường cao EH.

Bài 2 (1 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại B. Hãy viết 2 tỉ số lượng giác của góc A và 2 tỉ số lượng giác của góc C.

Bài 3 (6,5 điểm) Cho tam giác AMN, đường cao AH. Hạ HK \perp AM. Biết AM=10cm, HM=6cm.

a) Tính độ dài : AH, HK, AK.

b) Giải tam giác vuông ANH nếu biết $\widehat{N}=34^{\circ}$.

(làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba đối với độ dài cạnh, làm tròn đến độ đối với số đo góc).

c) Hạ HE \perp AN. Chứng minh: $\triangle AEK \sim \triangle AMN$.

d) Tính diện tích tứ giác MNEK (làm tròn đến CSTP thứ nhất).

Bài 4 (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Hạ HE \perp AB, HF \perp AC.

a) CM: $BC=AB.\cos B+AC.\cos C$. g) CM: $S_{AEHF}=\frac{AH^3}{BC}$

b) CM: $BE=BC.\cos^3 B$

i) Chứng minh: $AH^3=EB.BC.CF$

c) Tính: $EA.EB+FA.FC-HB.HC$. h) $\sqrt{S_{BEH}} + \sqrt{S_{CFH}} = \sqrt{S_{ABC}}$

d) Hạ EK \perp BC, FI \perp BC. Tính: $HI.HC+HK.HB-HB.HC$

e) CM: $BK.CI-HK.HI=0$ k) $\frac{AH^2}{BE.CF} = \frac{AC}{AB} + \frac{AB}{AC}$

f) Trong trường hợp $AB < AC$. CM: $\sin 2C = 2\sin C.\cos C$.

ĐỀ 2

Bài 1 (1 điểm) Viết 4 hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác DEF vuông tại F, đường cao FH.

Bài 2 (1 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại C. Hãy viết 2 tỉ số lượng giác của góc A và 2 tỉ số lượng giác của góc B.

Bài 3 (6,5 điểm) Cho tam giác AMN, đường cao AH. Hạ HK \perp AN. Biết AN=13cm, HN=5cm.

a) Tính độ dài : AH, HK, AK.

b) Giải tam giác vuông AMH nếu biết $\widehat{M}=42^{\circ}$.

(làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba đối với độ dài cạnh, làm tròn đến độ đối với số đo góc).

c) Hạ HF \perp AM. Chứng minh: $\triangle AFK \sim \triangle ANM$.

d) Tính diện tích tứ giác MNKF (làm tròn đến CSTP thứ nhất)

Bài 4 (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Hạ HM \perp AB, HN \perp AC.

a) Chứng minh: $AH^3=MB.BC.CN$ e) CM: $CN=BC.\cos^3 C$.

b) CM: $S_{AMHN}=\frac{AH^3}{BC}$

f) So sánh HM.HN và BM.CN.

c) CM: $CN=BC.\cos^3 C$. g) CM: $\sqrt{S_{BMH}} + \sqrt{S_{CNH}} = \sqrt{S_{ABC}}$

d) Tính: $MA.MB+NA.NC-HB.HC$. i) CM: $\frac{AH^2}{BM.CN} = \frac{AC}{AB} + \frac{AB}{AC}$

ĐỀ 3

Bài 1 (1,5 điểm)

a) Viết 3 hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác DEF vuông tại E, đường cao EK.

b) Cho tam giác DEF vuông tại F. Hãy viết 3 tỉ số lượng giác của \widehat{D} .

Bài 2 (2,5 điểm) Giải tam giác MNI vuông tại N, biết MI=4cm, $\widehat{I}=58^{\circ}$.

Bài 3 (5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Cho biết: $AB=8\text{cm}$, $BC=10\text{cm}$. Tính độ dài: AC, AH, BH và số đo góc CAH.

b) Lấy điểm E bất kỳ thuộc tia đối Ax của tia AC, hạ $AF \perp BE$. Chứng minh: Tích $BE \cdot BF$ không thay đổi khi E di chuyển trên Ax.

c) Tính giá trị của biểu thức: $(\cot BFH - \tan ABH)^{2017}$.

Bài 4 (1 điểm) Một con điều bay cao cách mặt đất khoảng bao nhiêu mét trong trường hợp dây thả điều (căng thẳng, đứng yên) dài 20m và tạo với phương nằm ngang một góc 72° ?

ĐỀ 4

Bài 1 (1,5 điểm)

a) Viết 3 hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác DEF vuông tại F, đường cao FK.

b) Cho tam giác DEF vuông tại E. Hãy viết 3 tỉ số lượng giác của góc D.

Bài 2 (2,5 điểm) Giải tam giác MNI vuông tại I, biết $NM=4\text{cm}$, $M=58^\circ$.

Bài 3 (5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Cho biết: $AC=6\text{cm}$, $BC=10\text{cm}$. Tính độ dài: AB, AH, CH và số đo góc BAH.

b) Lấy điểm K bất kỳ thuộc tia đối Ax của tia AB, hạ $AI \perp CK$. Chứng minh: Tích $CI \cdot CK$ không thay đổi khi K di chuyển trên Ax.

c) Tính giá trị của biểu thức: $(\cot CKA \cdot \tan CHI)^{2016}$.

Bài 4 (1 điểm) Cần phải đặt chân một chiếc thang dài 4,5 mét cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu mét để nó tạo được một góc “an toàn” 65° ? (Tức là đảm bảo thang không bị ngã khi sử dụng).

ĐỀ 5

Bài 1 (1,5 điểm)

a) Viết 3 hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác ABH vuông tại H, đường cao HI.

b) Cho tam giác ACH vuông tại H. Hãy viết 3 tỉ số lượng giác của góc A.

Bài 2 (3 điểm) Giải tam giác DEF vuông tại E, biết $ED=9\text{cm}$, $EF=6\text{cm}$.

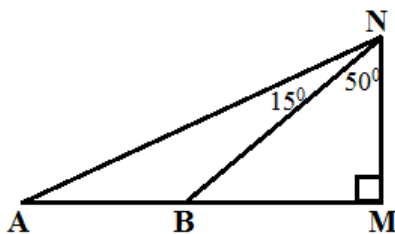
Bài 3 (4,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Cho biết: $AB=8\text{cm}$, $BC=10\text{cm}$. Tính độ dài: AC, AH, BH.

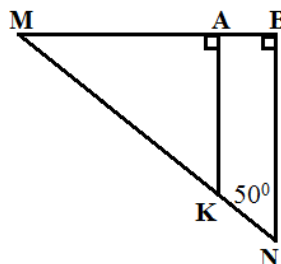
b) Vẽ đường thẳng d qua B cắt AC tại điểm M (d không vuông góc với BC), hạ $AN \perp BM$. Chứng minh: $\triangle BMH \sim \triangle BCN$.

c) Gọi E là hình chiếu của H trên BM, F là hình chiếu của N trên BC. Chứng minh: $EF \parallel MC$.

Bài 4 (1 điểm) Cho hình vẽ sau (hình 1), biết $MN=380\text{m}$, $\angle BNM=50^\circ$, $\angle ANB=15^\circ$. Tính khoảng cách giữa A và B (làm tròn đến mét).



Hình 1



Hình 2

ĐỀ 6

Bài 1 (1,5 điểm)

a) Viết 3 hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác ACH vuông tại H, đường cao HK.

b) Cho tam giác ABH vuông tại H. Hãy viết 3 tỉ số lượng giác của góc B.

Bài 2 (3 điểm) Giải tam giác DEF vuông tại E, biết $ED=5\text{cm}$, $EF=8\text{cm}$.

Bài 3 (4,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Cho biết: $AC=12\text{cm}$, $BC=15\text{cm}$. Tính độ dài: AB, AH, CH.

b) Vẽ đường thẳng d qua C cắt AB tại điểm E (d không vuông góc với BC), hạ $AF \perp CE$.

Chứng minh: $\triangle CHE \sim \triangle CFB$.

c) Gọi M là hình chiếu của H trên CE, N là hình chiếu của F trên CB. Chứng minh: $MN \parallel BE$

Bài 4 (1 điểm) Cho hình vẽ sau (hình 2), biết $BN=20m$, $AB=5m$, $\angle BNM=50^\circ$. Tính khoảng cách giữa M và K (làm tròn đến mét).

Bài 1 (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=6cm$, $AC=8cm$, đường cao AH.

- Tính độ dài BC, AH, BH và số đo góc B (làm tròn đến độ).
- Trên tia đối của tia AC lấy điểm E sao cho $\angle ABE=42^\circ$. Tính độ dài BE (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).
- Hạ $AK \perp BE$. Chứng minh: $BH \cdot BC = BK \cdot BE$.
- Tính cot $\angle AHK$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).

Bài 2 Cho $\triangle ABC$ vuông tại A; đường cao AH; có $AB = 12cm$; $AC = 16cm$

- Hãy giải $\triangle ABC$ (Số đo góc làm tròn đến độ)
- Gọi E; F lần lượt là hình chiếu của H trên AB; AC. Chứng minh: $AE \cdot AB = AF \cdot AC$

c) Chứng minh: $\frac{HB}{HC} = \left(\frac{AB}{AC}\right)^2$

d) Gọi K là giao điểm của EF với đường thẳng BC. Tính HK

Bài 3 (4 đ) cho $\triangle ABC$ vuông tại B, đường cao BK. Biết $BA=6cm, BC=8cm$

- Tính AC, AK, KC, BK
- Vẽ phân giác BD của tam giác góc B ($D \in AC$). Tính DA, DC
- Vẽ trung tuyến BM của $\triangle ABC$. Tính S_{BKM} . Tính $\angle ABM$.

Bài 4 (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 6cm$, $AC = 8cm$.

- Tính BC, AH, góc B, góc C
- Vẽ $HE \perp AB$ ($E \in AB$), $HF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh AEHF là hình chữ nhật
- Vẽ AM là trung tuyến của tam giác ABC ($M \in BC$). Chứng minh góc BAH = góc MAC
- Chứng minh $EF \perp AM$ tại K và tính độ dài AK

Bài 5 Cho tam giác ABC vuông tại B. Biết $AB = 7,5cm$; $BC = 10cm$

- Tính đường cao BH; AH; \hat{C} ?
- Từ H kẻ $HM \perp AB$; $HN \perp AC$. Chứng minh: $AB \cdot BM = BC \cdot BN$
- Tính diện tích AMNC.

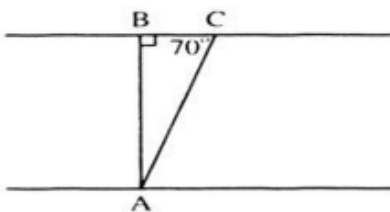
Bài 6 Cho $\triangle ABC$ vuông tại A biết $AB = 12cm$, $AC = 16cm$.

- Giải $\triangle ABC$ vuông tại A.
- Kẻ đường cao AH, trung tuyến AM. Tính AH, BH, CH, HM?
- Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC. Chứng minh: $AE \cdot AB = AF \cdot AC$.

d) Chứng minh : $\frac{BE}{CF} = \left(\frac{AB}{AC}\right)^3$ (Góc làm tròn đến đơn vị độ)

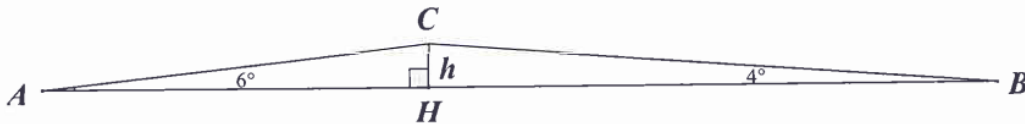
BÀI TẬP THỰC TẾ CHƯƠNG I HÌNH HỌC LỚP 9

Bài 1 Một con thuyền với vận tốc 2km/h vượt qua một khúc sông nước chảy mạnh mất 5 phút. Biết rằng đường đi của con thuyền tạo với bờ một góc 70° . Từ đó đã có thể tính được chiều rộng của khúc sông chưa? Nếu có thể hãy tính kết quả (làm tròn đến mét)



Bài 2 Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc trung bình 500km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° (hình vẽ). Hỏi sau 1,2 phút máy bay lên cao được bao nhiêu kilomet theo phương thẳng đứng?

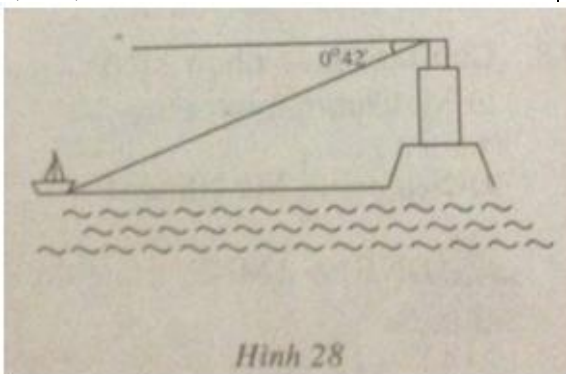
2) Lúc 6 giờ sáng, bạn An đi xe đạp từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) phải leo lên và xuống một con dốc (như hình vẽ bên dưới). Cho biết đoạn thẳng AB dài 762 m, góc $A = 6^\circ$, góc $B = 4^\circ$.



- Tính chiều cao h của con dốc.
- Hỏi bạn An đến trường lúc mấy giờ? Biết rằng tốc độ trung bình lên dốc là 4 km/h và tốc độ trung bình xuống dốc là 19 km/h.

Bài 3

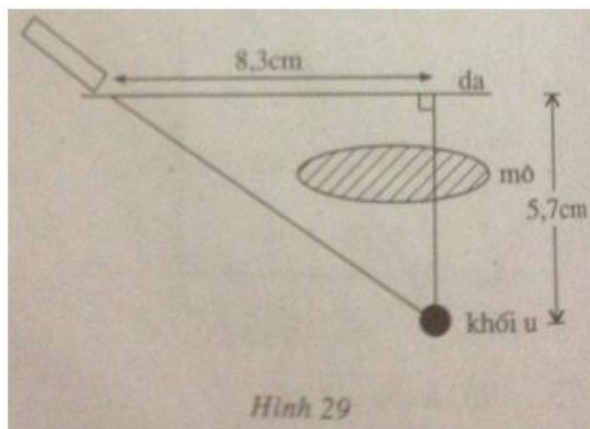
Bài 4 Một người quan sát ở đài hải đăng cao 80 feet (đơn vị đo lường Anh) so với mặt nước biển, nhìn một chiếc tàu ở xa với góc $0^\circ 42'$. Hỏi khoảng cách từ tàu đến chân hải đăng tính theo đơn vị hải lí là bao nhiêu? (1 hải lí = 5280 feet) (h.28).



khoảng cách từ tàu đến chân ngọn hải đăng là:

$80 \cdot \cot 0^\circ 42' \approx 6547,76$ (feet)

Bài 5 Bài toán chiếu xạ chữa bệnh: Một khối u của một căn bệnh nhân cách mặt da 5,7cm, được chiếu bởi một chùm tia gamma. Để tránh làm tổn thương mô, bác sĩ đặt nguồn tia cách khối u (trên mặt da) 8,3cm (h.29).



- Hỏi góc tạo bởi chùm tia với mặt da?
- Chùm tia phải đi một đoạn dài bao nhiêu để đến được khối u?
- Khoảng cách từ mặt da đến khối u là cạnh góc vuông đối**

$\approx 1,24 \approx 1,24$ (hải lí)

diện với góc nhọn, khoảng cách từ chùm tia đến mặt da là cạnh kề. ($\tan \beta = 5,78,3 \approx 0,6867$, Suy ra: $\beta \approx 34^\circ 29'$)

b) Đoạn đường chùm tia đi đến khối u là:

$5,7 \sin 34^\circ 29' \approx 10,07(\text{cm})$

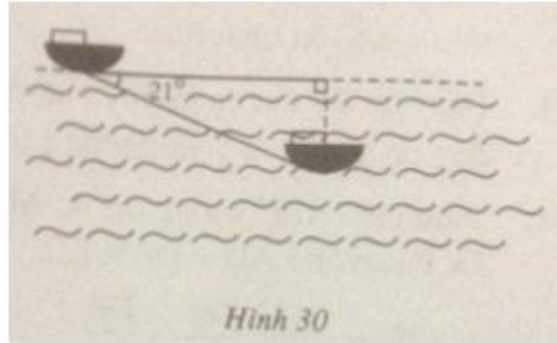
Bài 7 Bài toán máy bay hạ cánh

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

- a) Nếu phi công muốn tạo góc nghiêng 3° thì sân bay bao nhiêu kilômét phải bắt đầu cho máy bay hạ cánh?
- b) Nếu cách sân bay 300km máy bay bắt đầu hạ cánh thì góc nghiêng là bao nhiêu?

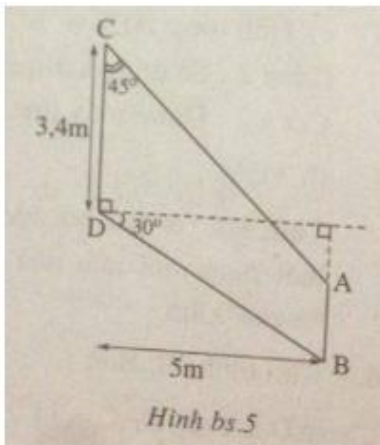
Bài 8 Bài toán tàu ngầm

Tàu ngầm đang ở trên mặt biển, sau đó lặn xuống theo phương tạo với mặt nước biển một góc 21° (h.30)

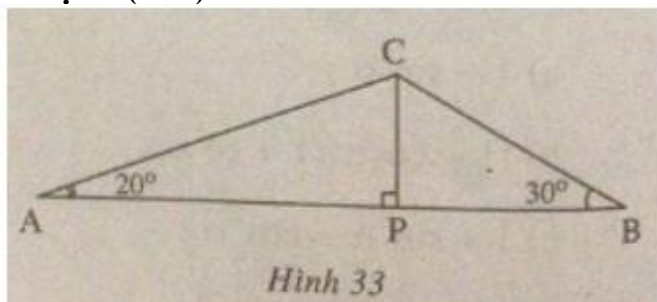


- a) Nếu tàu chuyển động theo phương lặn xuống được 300m thì nó ở độ sâu bao nhiêu? Khi đó khoảng cách theo phương nằm ngang so với nơi xuất phát là bao nhiêu?
- b) Tàu phải chạy bao nhiêu mét để đạt đến độ sâu 1000m?
 (a) $300 \cdot \cos 21 \approx 280(m)$
 b) **Đoạn đường tàu đi được là: $1000 \sin 21 \approx 2790(m)$**

Bài 9 Mô tả cánh của một máy bay. Hãy tính các độ dài AC, BD, AB của cánh máy bay theo số liệu được cho trong hình đó.

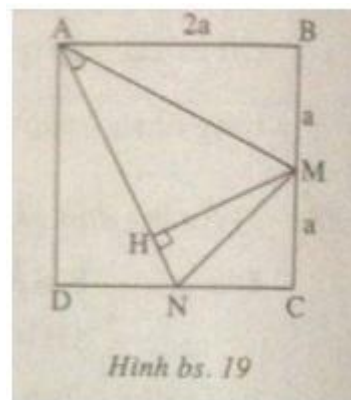


Bài 10 Tam giác ABC có $A=20^\circ$, $B=30^\circ$, $AB=60\text{cm}$. Đường vuông góc kẻ từ C đến AB cắt AB tại P. (h.33).



Bài 11 Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 2a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD. Tính $\cos \angle MAN$

Gợi ý làm bài



Kẻ đường cao MH của tam giác cân AMN.

Ta có $\sin \angle NAM = \frac{HM}{AM}$

và diện tích tam giác AMN là:

$S_{AMN} = \frac{1}{2} AN \cdot MH = \frac{1}{2} AN \cdot AM \sin \angle NAM$

$= \frac{1}{2} AN^2 \sin \angle NAM$

$= \frac{1}{2} (AD^2 + DN^2) \sin \angle NAM = \frac{5}{2} a^2 \sin \angle NAM$

Mặt khác:

$S_{AMN} = S_{ABCD} - S_{ABM} - S_{ADM} - S_{MNC}$

$= 4a^2 - 2a^2 - a^2 = a^2$

Suy ra $\sin \angle NAM = \frac{1}{5}$

Hãy tìm:

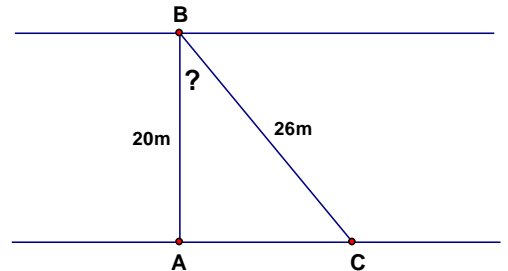
a) AP, BP;

b) CP.

Từ đó: $\cos NAM = \sqrt{1 - \sin^2 NAM} = \sqrt{1 - 925} = 45$.

BÀI TẬP HÌNH HỌC RÈN LUYỆN THÊM

Bài 1: Một khúc sông rộng 20m. Một chiếc thuyền qua sông bị dòng nước đẩy xiên nên phải chèo 26m mới sang được bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã đẩy chiếc thuyền lệch đi một góc bao nhiêu? (góc làm tròn đến độ)



Bài 2: Một máy bay từ mặt đất có đường bay lên tạo với mặt đất một góc 30° . Hỏi sau khi bay được 10km thì khoảng cách của máy bay và mặt đất là bao nhiêu?

Bài 3: Một cột đèn cao 7m có bóng trên mặt đất dài 4m. Hãy tính góc (làm tròn đến độ) mà tia sáng mặt trời tạo với mặt đất.

Bài 4: Một cây cao 3 m. Ở một thời điểm vào ban ngày mặt trời chiếu tạo thành bóng dài 2 m. Hỏi lúc đó góc tạo bởi tia sáng mặt trời và mặt đất là bao nhiêu? (làm tròn số đo góc tới độ).

Bài 5: Một cái thang dài 3m ghi: “ để đảm bảo an toàn khi dùng, phải đặt thang với mặt đất một góc từ 60° đến 70° “. Đo góc thì khó hơn đo độ dài. Vậy hãy cho biết :khi dùng thang đó chân thang phải đặt cách tường khoảng bao nhiêu mét để đảm bảo an toàn? (làm tròn 2 chữ số thập phân)

Bài 6: Tính chiều cao của một cây cổ thụ có bóng trên mặt đất dài 8m và có tia sáng từ đỉnh tạo với mặt đất một góc bằng 60°

Bài 7: Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 500km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau 1,2 phút máy bay lên cao được bao nhiêu kilômét theo phương thẳng đứng.

Bài 8: Một người muốn làm một mái che cho một cửa sổ, tính từ tường ra khoảng 1m, nghiêng xuống 30° so với mặt đất. Hỏi người đó phải cắt miếng tôn dài bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ 2)

Bài 9: Vào buổi trưa, bóng của toà nhà in trên mặt đất dài 16m. Tính độ cao của toà nhà đó biết góc tạo bởi tia nắng và mặt đất là 50° .

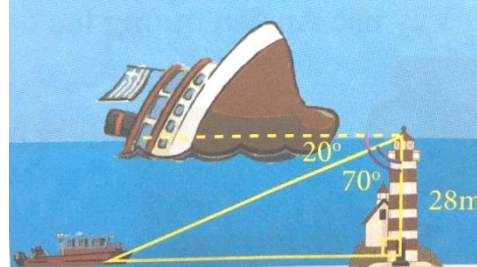
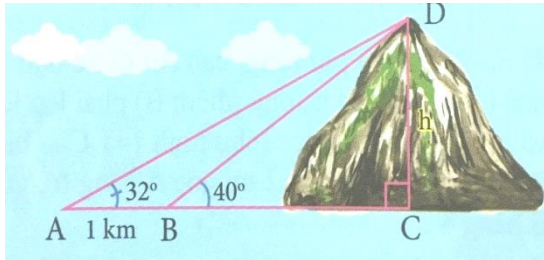
Bài 10: Tính chiều cao của một ngôi nhà có bóng trên mặt đất dài 3m và có tia sáng từ đỉnh tạo với mặt đất một góc bằng 60° .

Bài 11: Hải đăng Đá Lát là một trong bảy ngọn hải đăng cao nhất Việt Nam, được đặt trên đảo Đá Lát ở vị trí cực Tây quần đảo, thuộc xã đảo Trường Sa, huyện Trường Sa, tỉnh Khánh Hòa. Ngọn hải đăng được xây dựng năm 1994, cao 42m, có tác dụng chỉ vị trí đảo, giúp tàu thuyền hoạt động trong vùng biển Trường Sa định hướng và xác định được vị trí của mình. Một người đi tàu trên biển muốn đến hải đăng Đá Lát, người đó đứng trên mũi tàu và dùng giác kế đo được góc giữa mũi tàu và tia nắng chiếu từ đỉnh ngọn hải đăng đến tàu là 10° .

a/ Tính khoảng cách từ tàu đến ngọn hải đăng. (Làm tròn đến một chữ số thập phân).

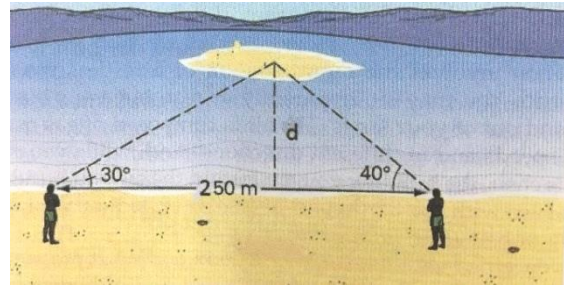
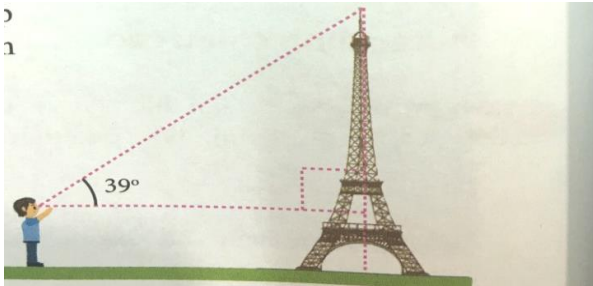
b/ Trên tàu còn 1 lít dầu, cứ đi 10m thì tàu đó hao tốn hết 0,02 lít dầu. Hỏi tàu đó có đủ dầu để đến ngọn hải đăng Đá Lát hay không? Vì sao?

Bài 12: Tính chiều cao của một ngọn núi cho biết tại hai điểm cách nhau 1km trên mặt đất người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 40° và 32° .



Bài 13: Từ trên tháp quan sát của một ngọn hải đăng cao 28m, người ta nhìn thấy một chiếc thuyền cứu hộ với góc hạ 20° . Tính khoảng cách từ chân tháp đến thuyền.

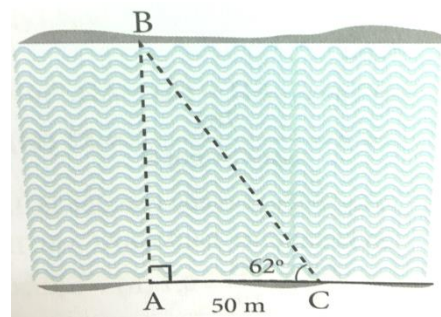
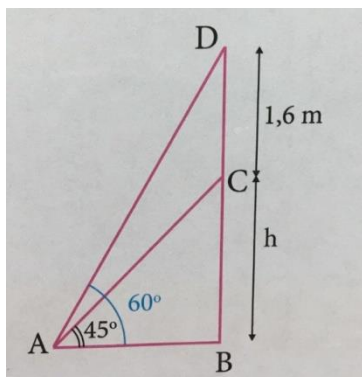
Bài 14: Một người có mắt cách mặt đất 1,4m, đứng cách tháp Eiffel 400m nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 39° . Tính chiều cao của tháp (làm tròn đến mép).



Bài 15: Hai ngư dân đứng ở bên một bờ sông cách nhau 250m cùng nhìn thấy một cù lao trên sông với các góc nâng lần lượt là 30° và 40° . Tính khoảng cách d từ bờ sông đến cù lao.

Bài 16: Một bức tượng cao 1,6m được đặt trên 1 cái bệ. Tại một điểm trên mặt đất người ta nhìn thấy nóc tượng và nóc bệ với các góc nâng lần lượt 60° và 45° . Tính chiều cao của cái bệ.

Bài 17: Để đo chiều rộng AB của một con sông mà không phải băng ngang qua nó, một người đi từ A đến C đo được $AC = 50m$ và từ C nhìn thấy B với một góc nghiêng 62° với bờ sông. Tính bề rộng của con sông



Bài 18: Hai trụ điện cùng chiều cao được dựng thẳng đứng hai bên lề đối diện một đại lộ rộng 80m. Từ một điểm M trên mặt đường giữa hai trụ người ta nhìn thấy đỉnh hai trụ điện với các góc nâng lần lượt là 60° và 30° . Tính chiều cao của trụ điện và khoảng cách từ điểm M đến góc mỗi trụ điện.

Bài 19: Một cái tháp được bên bờ một con sông, từ một điểm đối diện với tháp ngay bờ bên kia người ta nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 60° . Từ một điểm khác cách điểm ban đầu 20m người ta cũng nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 30° . Tính chiều cao của tháp và bề rộng của sông

