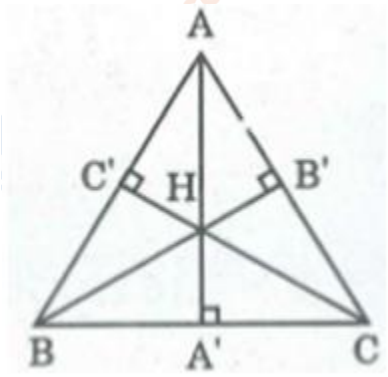
Giải sách bài tập Toán hình 8 trang 166 tập 1: Ôn tập chương 2 - Phần Hình học được giải đáp chi tiết và rõ ràng nhất, giúp cho các bạn học sinh có thể tham khảo và chuẩn bị tốt nhất cho bài học sắp tới nhé.

Giải bài 51 SBT Toán hình lớp 8 tập 1 trang 166

Cho tam giác ABC với ba đường cao AA', BB', CC'. Gọi H là trực tâm của tam giác đó. Chứng minh rằng $\frac{HA'}{AA'}+\frac{HB'}{BB'}+\frac{HC'}{CC'}=1$

Lời giải:



Ta có: $S_{HBC} + S_{HAC} + S_{HAB} = S_{ABC}$

$$\Rightarrow \frac{S_{HBC}}{S_{ABC}}+\frac{S_{HAC}}{S_{ABC}}+\frac{S_{HAB}}{S_{ABC}}=1$$

$$\text{Hay } \frac{HA'.BC}{AA'.BC}+\frac{HB'.AC}{BB'.AC}+\frac{HC'.AB}{CC'.AB}=1$$

$$\text{Vậy } \frac{HA'}{AA'}+\frac{HB'}{BB'}+\frac{HC'}{CC'}=1$$

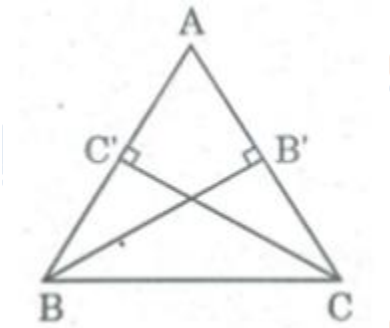
Giải bài 52 trang 166 SBT lớp 8 Toán hình tập 1

Cho tam giác ABC.

a. Tính tỉ số đường cao BB', CC' xuất phát từ đỉnh B, C

b. Tại sao nếu AB < AC thì BB' < CC'

Lời giải:



a. Ta có: $S_{ABC} = \frac{1}{2}.BB'.AC = \frac{1}{2}CC'.AB$

Suy ra: BB'.AC = CC'.AB

Vậy $\frac{BB'}{CC'} = \frac{AB}{AC}$

b. Nếu $AB < AC \Rightarrow \frac{AB}{AC} < 1$

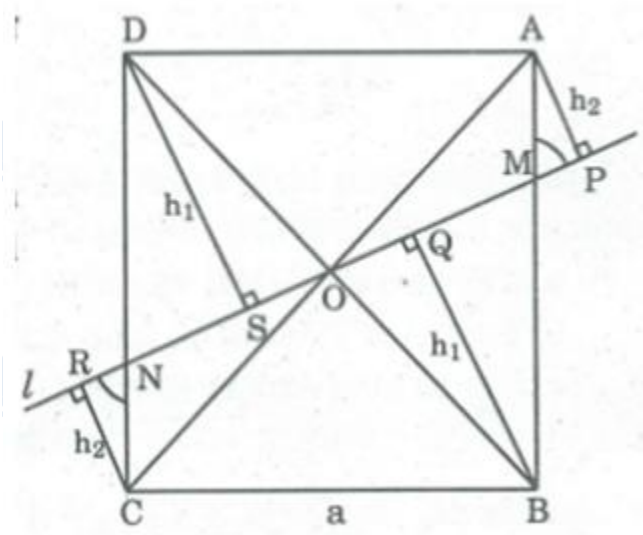
Suy ra: $\frac{BB'}{CC'} < 1$

Vậy BB' < CC'.

Giải bài 53 SBT Toán hình trang 166 tập 1 lớp 8

Qua tâm O của hình vuông ABCD cạnh a, kẻ đường thẳng l cắt cạnh AB và CD lần lượt tại M và N. Biết MN = b. Hãy tính tổng các khoảng cách từ các đỉnh của hình vuông đến đường thẳng l theo a và b (a và b có cùng đơn vị đo).

Lời giải:



Gọi h_1 và h_2 là khoảng cách từ đỉnh B và đỉnh A đến đường thẳng l

Tổng khoảng cách là S.

Vì O là tâm đối xứng của hình vuông nên OM = ON (tính chất đối xứng tâm)

Suy ra AM = CN

Mà: ∠(AMP) = ∠(DNS) (đồng vị)

∠(DNS) = ∠(CNR) (đôi đỉnh)

Suy ra: ∠(AMP) = ∠(CNR)

Suy ra: ΔAPM = ΔCRN (cạnh huyền, góc nhọn)

⇒ CR = AP = h_2

AM = CN ⇒ BM = DR

∠(BMQ) = ∠(DNS) (so le trong)

Suy ra: ΔBQM = ΔDSN (cạnh huyền, góc nhọn) ⇒ DS = BQ = h_1

$S_{BOA} = 1/4\ S_{AOB} = 1/4\ a^2$ (l)

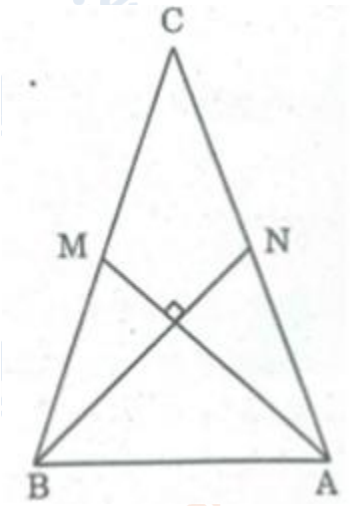
$S_{BOA} = S_{BOM} + S_{AOM} = 1/2\ .b/2\ .h_1 + 1/2\ .b/2\ .h_2$

Từ (1) và (2) suy ra $h_1 + h_2 = a^2b$. Vậy : $S = 2(h_1 + h_2) = 2a^2b$

Giải bài 54 Toán hình SBT lớp 8 trang 166 tập 1

Tam giác ABC có hai trung tuyến AM, BN vuông góc với nhau. Hãy tính diện tích tam giác đó theo AM và BN.

Lời giải:



Tứ giác ABMN có hai đường chéo vuông góc.

Ta có: S_{ABMN} = 1/2 AM.BN

Δ ABM và Δ AMC có chung chiều cao kẻ từ A, cạnh đáy BM = MC nên: S_{ABM} = S_{AMC} = 1/2 S_{ABC}

ΔMNA và ΔMNC có chung chiều cao kê từ M, cạnh đáy AN = NC nên: S_{MAN} = S_{MNC} = 1/2 S_{AMC} = 1/4 S_{ABC}

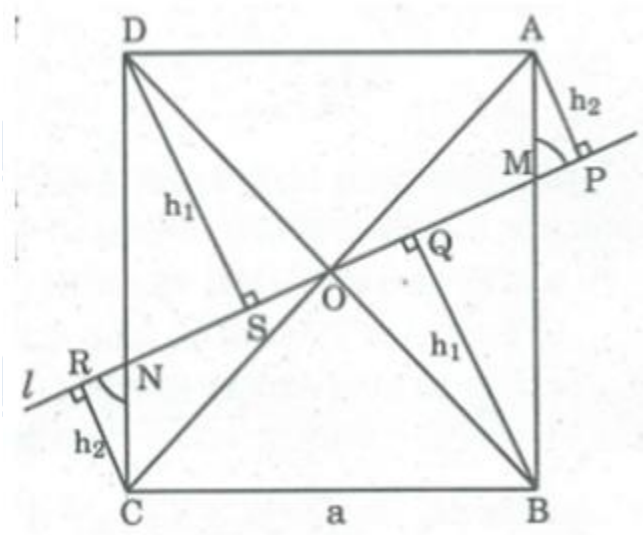
S_{ABMN} = S_{ABM} + S_{MNA} = 1/2 S_{ABC} + 1/4 S_{ABC} = 3/4 S_{ABC}

Vậy S_{ABC} = 4/3 S_{ABMN} = 4/3 .1/2 .AM.BN = 2/3 AM.BN

Giải bài 55 Toán hình lớp 8 SBT trang 166 tập 1

Qua tâm O của hình vuông ABCD cạnh a, kẻ đường thẳng l cắt cạnh AB và CD lần lượt tại M và N. Biết MN = b. Hãy tính tổng các khoảng cách từ các đỉnh của hình vuông đến đường thẳng l theo a và b (a và b có cùng đơn vị đo).

Lời giải:



Gọi h_1 và h_2 là khoảng cách từ đỉnh B và đỉnh A đến đường thẳng l

Tổng khoảng cách là S.

Vì O là tâm đối xứng của hình vuông nên OM = ON (tính chất đối xứng tâm)

Suy ra AM = CN

Mà: ∠(AMP) = ∠(DNS) (đồng vị)

∠(DNS) = ∠(CNR) (đôi đỉnh)

Suy ra: ∠(AMP) = ∠(CNR)

Suy ra: ΔAPM = ΔCRN (cạnh huyền, góc nhọn)

⇒ CR = AP = h_2

AM = CN ⇒ BM = DR

∠(BMQ) = ∠(DNS) (so le trong)

Suy ra: ΔBQM = ΔDSN (cạnh huyền, góc nhọn) ⇒ DS = BQ = h_1

$S_{BOA} = 1/4\ S_{AOB} = 1/4\ a^2$ (l)

$S_{BOA} = S_{BOM} + S_{AOM} = 1/2\ .b/2\ .h_1 + 1/2\ .b/2\ .h_2$

Từ (1) và (2) suy ra $h_1 + h_2 = a^2b$. Vậy : $S = 2(h_1 + h_2) = 2a^2b$

Giải bài 56 trang 166 tập 1 SBT Toán hình lớp 8

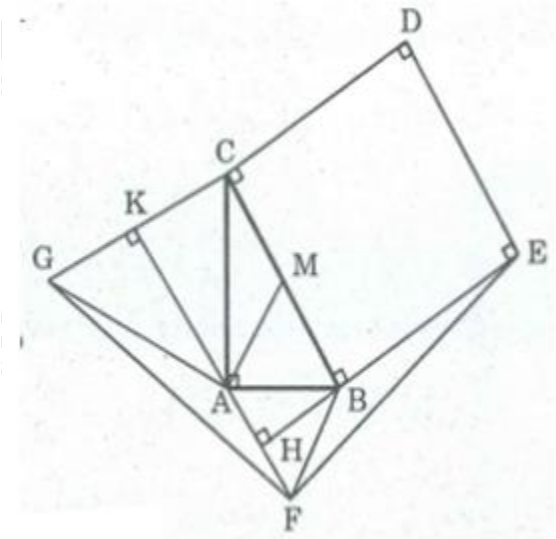
Cho tam giác ABC vuông tại A và có BC = 2AB, AB = a. Ở phía ngoài tam giác, ta vẽ hình vuông BCDE, tam giác đều ABF và tam giác đều AGC.

a. Tính các góc B, C, cạnh AC và diện tích tam giác ABC.

b. Chứng minh rằng FA vuông góc với BE và CG. Tính diện tích các tam giác FAG và FBE.

c. Tính diện tích tứ giác DEFG

Lời giải:



a. Gọi M là trung điểm của BC, ta có:

AM = MB = 1/2 BC = a (tính chất tam giác vuông)

Suy ra MA = MB = AB = a

Suy ra ΔAMB đều ⇒ ∠(ABC) = 60^o

Mặt khác: ∠(ABC) + ∠(ACB) = 90° (tính chất tam giác vuông)

Suy ra: ∠(ACB) = 90^o - ∠(ABC) = 90^o – 60^o = 30^o

Trong tam giác vuông ABC, theo Pi-ta-go, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$

⇒ $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 4a^2 - a^2 = 3a^2 \Rightarrow AC = a\sqrt{3}$

Vậy $S_{ABC} = 1/2 .AB.AC$

$= \frac{1}{2} .a.a\sqrt{3} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$) (đvdt)

b. Ta có: ∠(FAB) = ∠(ABC) = 60º

FA // BC (vì có cặp góc ở vị trí so le trong bằng nhau)

BC ⊥ BE (vì BCDE là hình vuông)

Suy ra: FA ⊥ BE

BC ⊥ CD (vì BCDE là hình vuông)

Suy ra: FA ⊥ CD

Gọi giao điểm BE và FA là H, FA và CG là K.

⇒ BH ⊥ FA và FH = HA = a/2 (tính chất tam giác đều)

∠(ACG) + ∠(ACB) + ∠(BCD) = 60º + 30º + 90º = 180º

⇒ G, C, D thẳng hàng

⇒ AK ⊥ CG và GK = KC = 1/2 GC = 1/2 AC = (a√3)/2

$S_{FAG} = 1/2 GK.AF = \frac{1}{2} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2}.a = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ (đvdt)

$S_{FBE} = 1/2 FH.BE = 1/2 .a/2 .2a = 1/2 a^2$ (đvdt)

c. $S_{BCDE} = BC^2 = (2a)^2 = 4a^2$ (dvdt)

Trong tam giác vuông BHA, theo Pi-ta-go, ta có: $AH^2 + BH^2 = AB^2$

⇒ $BH^2 = AB^2 - AH^2 = a^2 - a^2/4 = 3a^2/4 \Rightarrow BH = (a\sqrt{3})/2$

S_{ABF} = 1/2 BH.FA = $\frac{1}{2} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2}.a = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ (đvdt)

Trong tam giác vuông AKG, theo Pi-ta-go, ta có: $AC^2 = AK^2 + KC^2$

$\Rightarrow AK^2 = AC^2 - KC^2 = 3a^2 - 3a^2/4 = 9a^2/4 \Rightarrow AK = 3a/2$ (đvdt)

S_{ACG} = 1/2 AK.CG = $\frac{1}{2} \cdot \frac{3a}{2} .a\sqrt{3} = 3. \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ (đvdt)

$S_{DEFG} = S_{BCDE} + S_{FBE} + S_{FAB} + S_{FAG} + S_{ACG} + S_{ABC}$

$= 4a^2 + \frac{a^2}{2} + \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 3.\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^2}{4}(18 + 5\sqrt{3})$ (đvdt)

CLICK NGAY vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để download Giải sách bài tập Toán hình lớp 8 tập 1 trang 166 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.