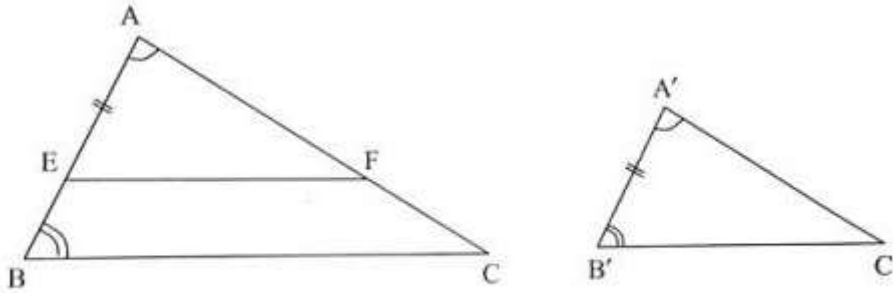


Giải Toán 8 VNEN Bài 7: Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức

Câu 1 (Trang 72 Toán 8 VNEN Tập 2)

a) Cho ΔABC và $\Delta A'B'C'$ như hình 41. Chứng tỏ $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$



Hình 41

Điền vào chỗ trống (...) để hoàn thiện lời giải

Lấy E trên AB sao cho $AE = A'B'$. Từ E kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại F.

Suy ra: $\Delta AEF \sim \Delta \dots$ và $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$ (hai góc đồng vị).

Do $\widehat{A'B'C'} = \dots$ (giả thiết) nên $\widehat{AEF} = \widehat{A'B'C'}$.

Vì vậy $\Delta AEF = \Delta A'B'C'$ ($\widehat{A} = \widehat{A'}$; $AE = A'B'$; $\widehat{AEF} = \widehat{A'B'C'}$).

Nên $\Delta AEF \sim \Delta \dots$

Từ (1) và (2) suy ra $\Delta ABC \sim \Delta \dots$

Lời giải:

Lấy E trên AB sao cho $AE = A'B'$. Từ E kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại F.

Suy ra: $\Delta AEF \sim \Delta ABC$ và $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$ (hai góc đồng vị).

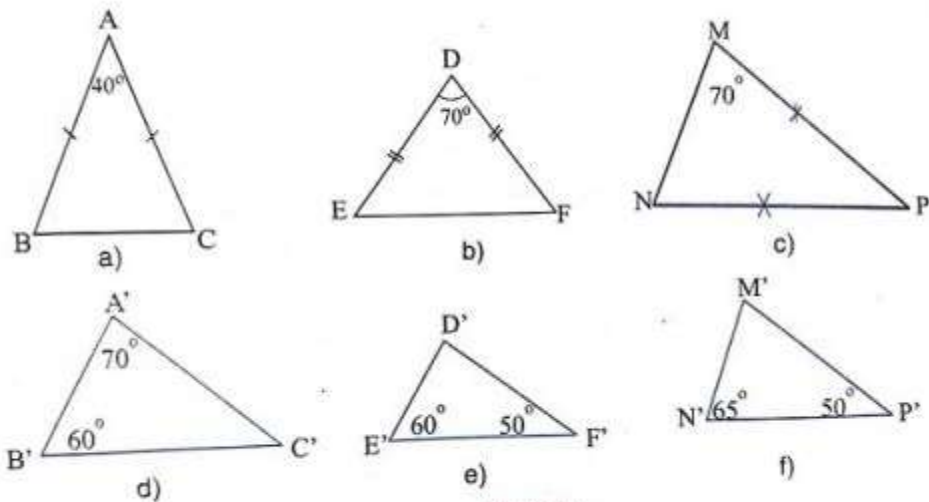
Do $\widehat{A'B'C'} = \widehat{ABC}$ (giả thiết) nên $\widehat{AEF} = \widehat{A'B'C'}$.

Vì vậy $\Delta AEF = \Delta A'B'C'$ ($\widehat{A} = \widehat{A}'$; $AE = A'B'$; $\widehat{AEF} = \widehat{A'B'C'}$).

Nên $\Delta AEF \sim \Delta A'B'C'$

Từ (1) và (2) suy ra $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$.

c) Trong các tam giác dưới đây (h.42), những cặp tam giác nào đồng dạng với nhau? Hãy giải thích.



Hình 42

Lời giải:

Trong hình 42d và 42e.

$$\Delta A'B'C' \text{ có } \widehat{A}' = 70^\circ ; \widehat{B}' = 60^\circ \Rightarrow \widehat{C}' = 50^\circ$$

$$\Delta D'E'F' \text{ có } \widehat{E}' = 60^\circ ; \widehat{F}' = 50^\circ \Rightarrow \widehat{D}' = 70^\circ$$

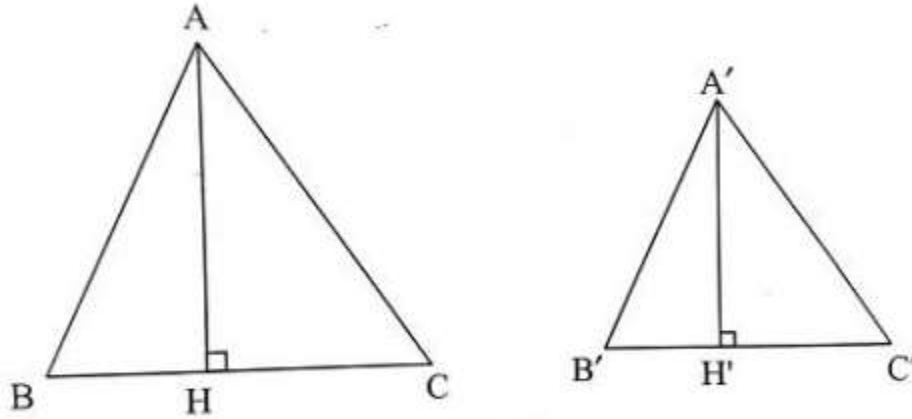
Vì $\Delta A'B'C'$ và $\Delta D'E'F'$ có $\widehat{A}' = \widehat{D}' = 70^\circ$; $\widehat{B}' = \widehat{E}' = 60^\circ$ nên $\Delta A'B'C' \sim \Delta D'E'F'$.

Câu 2 (Trang 73 Toán 8 VNEN Tập 2)

a) Cho ABC và $A'B'C'$ đồng dạng có đường cao tương ứng là AH và $A'H'$ như hình

$$\frac{AH}{A'H'} = k.$$

43. Gọi tỉ số đồng dạng của hai tam giác là k . Chứng minh:



Hình 43

Điền vào bảng sau:

Khẳng định	Căn cứ khẳng định
$\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ theo tỉ số k
Suy ra $\widehat{B} = \widehat{B'}$; $\frac{AB}{A'B'} = k$
ΔABH và $\Delta A'B'H'$ có: $\widehat{B} = \widehat{B'}$; $\widehat{AHB} = \widehat{A'H'B'}$
Suy ra $\Delta ABH \sim \Delta A'B'H'$ (góc - góc)
$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AH}{A'H'} = k$

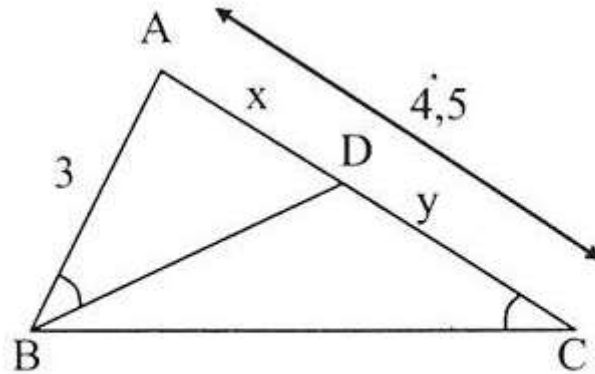
Lời giải:

Khẳng định	Căn cứ khẳng định
$\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ theo tỉ số k	Theo đề bài.....
Suy ra $\hat{B} = \hat{B}'$; $\frac{AB}{A'B'} = k$.	Theo tính chất đồng dạng.....
ΔABH và $\Delta A'B'H'$ có: $\hat{B} = \hat{B}'$; $\widehat{AHB} = \widehat{A'H'B'}$	Tam giác AHB và $A'H'B'$ vuông....
Suy ra $\Delta ABH \sim \Delta A'B'H'$ (góc - góc)	Trường hợp góc - góc.....
$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AH}{A'H'} = k$.	Theo tính chất đồng dạng.....

Giải Toán VNEN lớp 8 Bài 7: Hoạt động luyện tập

Câu 1 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

Trong hình 44 cho biết $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4,5\text{cm}$ và $\widehat{ABD} = \widehat{BCA}$.



Hình 44

- a) Trong hình vẽ này có bao nhiêu tam giác? Có cặp tam giác nào đồng dạng với nhau không?
- b) Hãy tính các độ dài x và y ($AD = x$, $DC = y$).
- c) Cho biết thêm BD là tia phân giác của góc B. Hãy tính độ dài các đoạn thẳng BC và BD.

Lời giải:

a) Trong hình vẽ có tất cả 3 tam giác

ΔABD và ΔACB có góc A chung, $\widehat{ABD} = \widehat{BCA}$

Suy ra $\Delta ABD \sim \Delta ACB$.

$$\widehat{ABD} = \widehat{BCA}$$

b) Theo câu a) $\Delta ABD \sim \Delta ACB$ nên ta có:

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{AC} \Leftrightarrow \frac{x}{3} = \frac{3}{4,5} \Leftrightarrow x = 2 \Rightarrow y = 4,5 - 2 = 2,5.$$

c) * BD là tia phân giác của góc B nên ta có:

$$\frac{BA}{BC} = \frac{AD}{DC} \Leftrightarrow \frac{3}{BC} = \frac{2}{2,5} \Leftrightarrow BC = 3,75$$

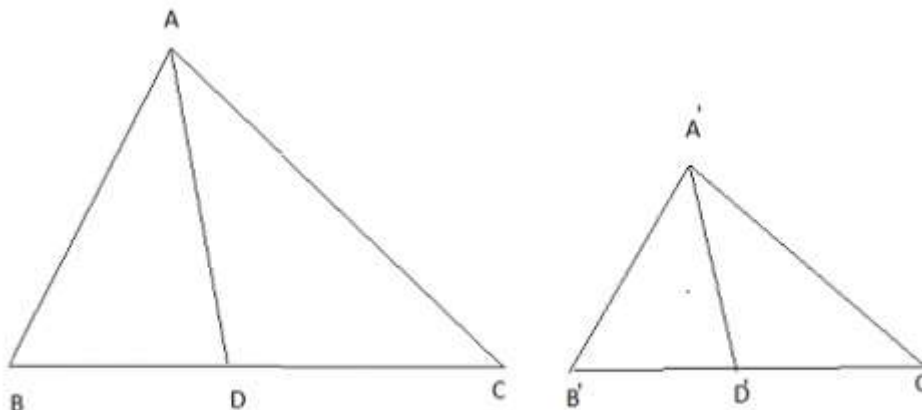
* $\Delta ABD \sim \Delta ACB$ nên ta có:

$$\frac{AD}{AB} = \frac{BD}{BC} \Leftrightarrow \frac{2}{3} = \frac{BD}{3,75} \Leftrightarrow BD = 2,5$$

Câu 2 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

Chứng minh rằng nếu tam giác A'B'C' đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số k thì tỉ số của hai đường phân giác tương ứng của chúng cũng bằng k.

Lời giải:



Ta có: $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ nên: $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$

và
$$\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'} \Leftrightarrow \frac{\widehat{BAC}}{2} = \frac{\widehat{B'A'C'}}{2} \Leftrightarrow \widehat{BAD} = \widehat{B'A'D'}$$

ΔABD và $\Delta A'B'D'$ có $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$ và $\widehat{BAD} = \widehat{B'A'D'}$

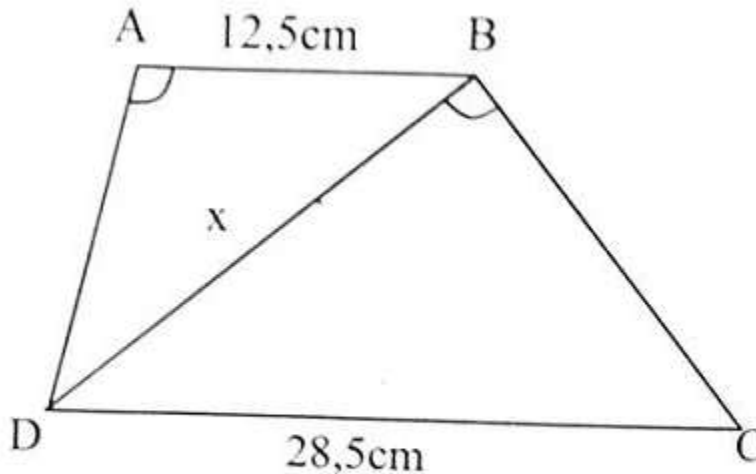
Suy ra $\Delta ABD \sim \Delta A'B'D'$.

$$\Rightarrow \frac{AD}{A'D'} = \frac{AB}{A'B'} = k$$

Hay nếu tam giác $A'B'C'$ đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số k thì tỉ số của hai đường phân giác tương ứng của chúng cũng bằng k .

Câu 3 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

Tính độ dài x của đoạn thẳng BD trong hình 45 (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất), biết rằng $ABCD$ là hình thang ($AB \parallel CD$); $AB = 12,5\text{cm}$, $CD = 28,5\text{cm}$; $\widehat{DAB} = \widehat{DBC}$



Hình 45

Lời giải:

Ta có: $AB \parallel DC$ nên $\widehat{ABD} = \widehat{BDC}$ (so le trong)

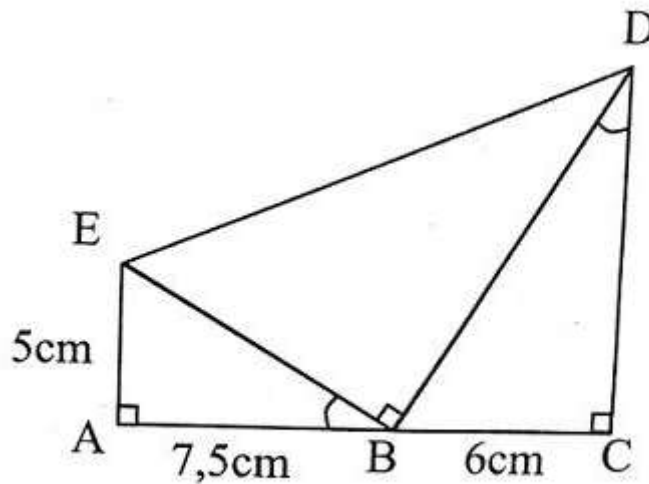
ΔABD và ΔBDC có $\widehat{ABD} = \widehat{BDC}$ và $\widehat{DAB} = \widehat{DBC}$ nên $\Delta ABD \sim \Delta BDC$

Suy ra: $\frac{AB}{BD} = \frac{BD}{DC} \Leftrightarrow \frac{12,5}{x} = \frac{x}{18,5} \Leftrightarrow x = 18,9\text{cm}$

Vậy $BD = x = 18,9\text{cm}$.

Câu 4 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

Hình 46 cho biết $\widehat{EBA} = \widehat{BDC}$.



Hình 46

a) Trong hình vẽ có bao nhiêu tam giác vuông?

Hãy kê tên các tam giác đó.

b) Cho biết $AE = 5\text{cm}$, $AB = 7,5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$. Hãy tính độ dài các đoạn thẳng CD , BE , BD và ED (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

c) So sánh diện tích tam giác BDE với tổng diện tích của hai tam giác AEB và BCD .

Lời giải:

a) Trong hình có ba tam giác vuông là ΔAEB , ΔEBD , ΔBCD .

b) Ta có theo định lí Py-ta-go: $BE^2 = AE^2 + AB^2 = 5^2 + 7,5^2 \Rightarrow BE = 9\text{cm}$

$\Delta AEB \sim \Delta CBD$, ta có:

$$\frac{AE}{BC} = \frac{AB}{CD} \Leftrightarrow \frac{5}{6} = \frac{7,5}{CD} \Leftrightarrow CD = 9\text{cm}.$$

$$\frac{AE}{BC} = \frac{EB}{BD} \Leftrightarrow \frac{5}{6} = \frac{9}{BD} \Leftrightarrow BD = 10,8\text{cm}.$$

$$ED^2 = BE^2 + BD^2 = 9^2 + 10,8^2$$

$$\Rightarrow ED = 14,1\text{cm}.$$

$$\text{c) } S_{\Delta BDE} = \frac{1}{2} \cdot BE \cdot BD$$

$$S_{\Delta AEB} = \frac{1}{2} \cdot AE \cdot AB$$

$$S_{\Delta BCD} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot CD$$

$$\Rightarrow \frac{S_{\Delta BDE}}{S_{\Delta AEB} + S_{\Delta BCD}} = \frac{BE \cdot BD}{AE \cdot AB + BC \cdot CD} = \frac{9 \cdot 10,8}{5 \cdot 7,5 + 6 \cdot 9} = 1,06$$

Giải SGK Toán 8 VNEN Bài 7: Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng

Câu 1 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

Tìm các dấu hiệu để nhận biết hai tam giác cân đồng dạng.

Lời giải:

Ta có: tam giác cân có 2 góc ở đáy bằng nhau

Nên hai tam giác cân đồng dạng khi và chỉ khi hai góc ở đỉnh bằng nhau.

Câu 2 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

So sánh các trường hợp đồng dạng của tam giác với các trường hợp bằng nhau của tam giác (nêu lên những điểm giống nhau và khác nhau).

Lời giải:*** Trường hợp 1:**

- Giống nhau: xét 3 cạnh của hai tam giác
- Khác nhau:
 - + Đồng dạng: 3 cạnh tương ứng tỉ lệ
 - + Bằng nhau: 3 cạnh tương ứng bằng nhau

*** Trường hợp 2:**

- Giống nhau: xét 2 cạnh một góc
- Khác nhau:
 - + Đồng dạng: 2 cạnh tương ứng tỉ lệ
 - + Bằng nhau: 2 cạnh tương ứng và một góc kề với hai cạnh bằng nhau

*** Trường hợp 3:**

- Giống nhau: xét 2 góc bằng nhau
- Khác nhau:
 - + Đồng dạng: 2 góc tương ứng bằng nhau, không cần có điều kiện cạnh
 - + Bằng nhau: 1 cạnh và hai góc kề tương ứng bằng nhau

Câu 3 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

Nêu các dấu hiệu nhận biết hai tam giác vuông đồng dạng.

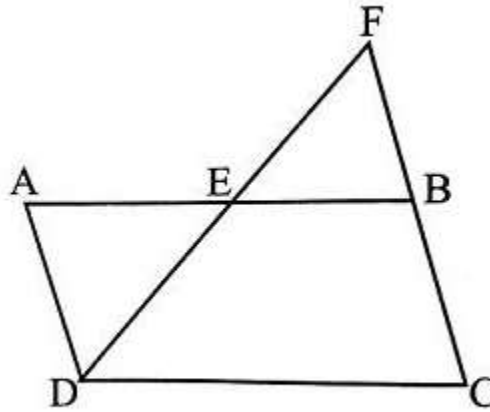
Lời giải:

Hai tam giác vuông đồng dạng với nhau nếu:

- Tam giác vuông này có một góc nhọn bằng một góc nhọn của tam giác kia.
- Tam giác vuông này có hai cạnh góc vuông tỉ lệ với hai cạnh góc vuông của tam giác kia.

Câu 4 (Trang 75 Toán 8 VNEN Tập 2)

Cho hình bình hành ABCD (h.47) có độ dài các cạnh $AB = 12\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$. Trên cạnh AB lấy một điểm E sao cho $BE = 4\text{cm}$. Đường thẳng DE cắt cạnh CB kéo dài tại F.



Hình 47

a) Trong hình vẽ đã cho có bao nhiêu cặp tam giác đồng dạng với nhau? Hãy viết các cặp tam giác đồng dạng với nhau theo các đỉnh tương ứng.

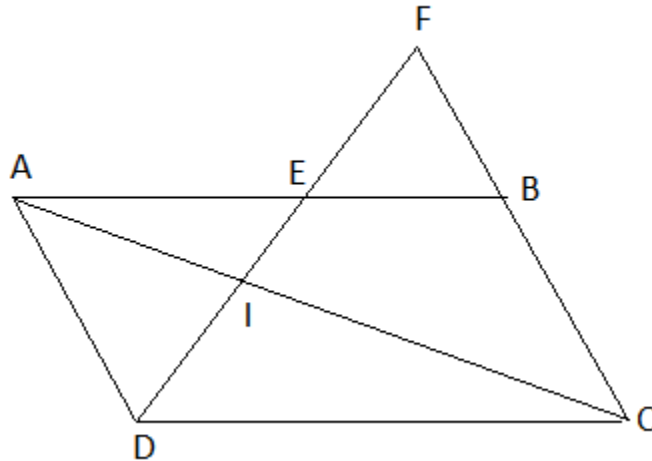
b) Tính độ dài các đoạn thẳng CF và BF.

c) Gọi I là giao điểm của AC và DE. Tính tỉ số $\frac{IA}{IC}$

d) Chứng minh rằng: $FD \cdot EA = DC \cdot DE$.

e) Chứng minh rằng: $DI^2 = IE \cdot IF$

Lời giải:



a) Các cặp tam giác đồng dạng là: $\triangle EAD$ và $\triangle EBF$, $\triangle FEB$ và $\triangle FDC$, $\triangle DAE$ và $\triangle FCD$.

b) $AE = AB - EB = 12 - 4 = 8\text{cm}$.

ABCD là hình bình hành nên $AD = BC = 6\text{cm}$

Ta có: $\triangle EAD$ và $\triangle EBF$ nên $\frac{EA}{EB} = \frac{AD}{BF} \Leftrightarrow \frac{8}{4} = \frac{6}{BF} \Leftrightarrow BF = 3\text{cm}$.

$CF = CB + BF = 6 + 3 = 9\text{cm}$.

c) $\triangle IAD$ và $\triangle ICF$ có $\widehat{IAD} = \widehat{ICF}$; $\widehat{IDA} = \widehat{IFC}$ (so le trong) nên $\triangle IAD \sim$ và $\triangle ICF$

$$\Rightarrow \frac{IA}{IC} = \frac{AD}{CF} = \frac{2}{3}$$

d) Ta có: $\triangle DAE \sim \triangle FCD$ nên

$$\frac{DE}{FD} = \frac{AE}{DC} \Leftrightarrow FD \cdot EA = DC \cdot DE$$

e) $\triangle IAD \sim \triangle ICF$ nên $\frac{DI}{IF} = \frac{AD}{FC} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$$\Delta IAE \sim \Delta ICD \text{ nên } \frac{IE}{DI} = \frac{AE}{DC} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{DI}{IF} = \frac{IE}{DI} \Leftrightarrow DI^2 = IE \cdot IF.$$