

$$-(5x - 3) = 5x - 5 \text{ (khi } 5x - 3 < 0).$$

Cả hai phương trình này đều vô nghiệm.

Cách 2. Với điều kiện nghiệm, đưa về $5x - 3 = 5x - 5$.

Phương trình này vô nghiệm.

Bài tập bổ sung

IV.1. a) Ta biến đổi :

$$\begin{aligned} \frac{2x - 1}{x + 3} > 1 &\Leftrightarrow \frac{2x - 1}{x + 3} - 1 > 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{2x - 1 - (x + 3)}{x + 3} > 0 \Leftrightarrow \frac{x - 4}{x + 3} > 0. \end{aligned}$$

Ta xét hai trường hợp :

1) $x - 4 > 0$ và $x + 3 > 0$.

2) $x - 4 < 0$ và $x + 3 < 0$.

Với trường hợp 1), ta xác định được $x > 4$.

Với trường hợp 2), ta xác định được $x < -3$.

Vậy, với $x > 4$ hoặc $x < -3$ thì

$$\frac{2x - 1}{x + 3} > 1.$$

b) Ta biến đổi

$$\begin{aligned} \frac{2x - 1}{x - 2} < 3 &\Leftrightarrow \frac{2x - 1}{x - 2} - 3 < 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{2x - 1 - 3(x - 2)}{x - 2} < 0 \Leftrightarrow \frac{-x + 5}{x - 2} < 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{x - 5}{x - 2} > 0. \end{aligned}$$

Chia hai trường hợp tương tự như câu a) ta xác định được $x > 5$ và $x < 2$.

PHẦN HÌNH HỌC

Chương III TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

ĐỀ BÀI

§1. Định lí Ta-lét trong tam giác

1. Viết tỉ số của các cặp đoạn thẳng sau :

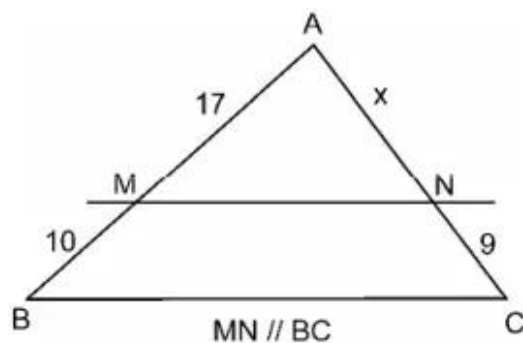
- a) $AB = 125\text{cm}$, $CD = 625\text{cm}$;
- b) $EF = 45\text{cm}$, $E'F' = 13,5\text{dm}$;
- c) $MN = 555\text{cm}$, $M'N' = 999\text{cm}$;
- d) $PQ = 10101\text{cm}$, $P'Q' = 303,03\text{m}$.

2. Đoạn thẳng AB gấp năm lần đoạn thẳng CD ; đoạn thẳng $A'B'$ gấp bảy lần đoạn thẳng CD .

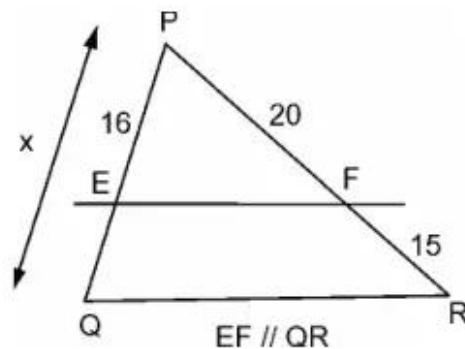
a) Tính tỉ số của hai đoạn thẳng AB và $A'B'$.

b) Cho biết đoạn thẳng $MN = 505\text{cm}$ và đoạn thẳng $M'N' = 707\text{cm}$, hỏi hai đoạn thẳng AB , $A'B'$ có tỉ lệ với hai đoạn thẳng MN và $M'N'$ hay không ?

3. Tính độ dài x của các đoạn thẳng trong hình 1, biết rằng các số trên hình cùng đơn vị đo là cm .



Hình 1



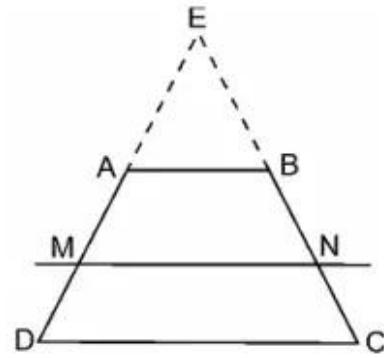
Hình 2

4. Cho hình thang ABCD có $AB \parallel CD$ và $AB < CD$.

Đường thẳng song song với đáy AB cắt các cạnh bên AD, BC theo thứ tự tại M và N.

Chứng minh rằng :

- a) $\frac{MA}{AD} = \frac{NB}{BC}$;
 b) $\frac{MA}{MD} = \frac{NB}{NC}$;
 c) $\frac{MD}{DA} = \frac{NC}{CB}$.



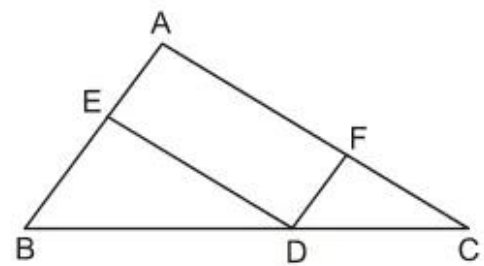
Hình 3

HD : Kéo dài các tia DA, CB cắt nhau tại E (h. 3), áp dụng định lí Ta-lét trong tam giác và tính chất của tỉ lệ thức để chứng minh.

5. Cho tam giác ABC. Từ điểm D trên cạnh BC, kẻ các đường thẳng song song với các cạnh AB và AC, chúng cắt các cạnh AC và AB theo thứ tự tại F và E (h. 4).

Chứng minh rằng

$$\frac{AE}{AB} + \frac{AF}{AC} = 1.$$



Hình 4

Bài tập bổ sung

- 1.1. Hai đoạn thẳng $AB = 35\text{cm}$, $CD = 105\text{cm}$ tỉ lệ với hai đoạn thẳng $A'B' = 75\text{cm}$ và $C'D'$.

Đoạn thẳng $C'D'$ có độ dài (theo đơn vị cm) là :

- (A) 25 ; (B) 49 ; (C) 225 ; (D) 315.

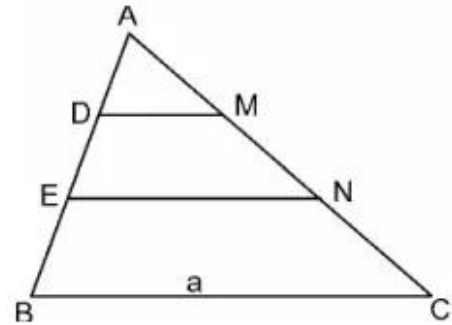
Hãy chọn kết quả đúng

- 1.2*. Tam giác ABC vuông tại A có đường cao là AD ($D \in BC$). Từ D, kẻ DE vuông góc với AB ($E \in AB$) và DF vuông góc với AC ($F \in AC$).

Hỏi rằng, khi độ dài các cạnh AB, AC thay đổi thì tổng $\frac{AE}{AB} + \frac{AF}{AC}$ có thay đổi hay không ? Vì sao ?

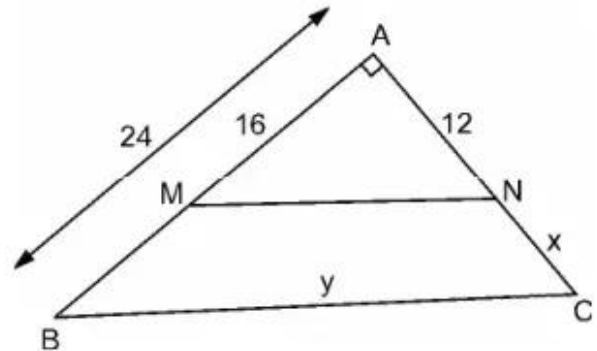
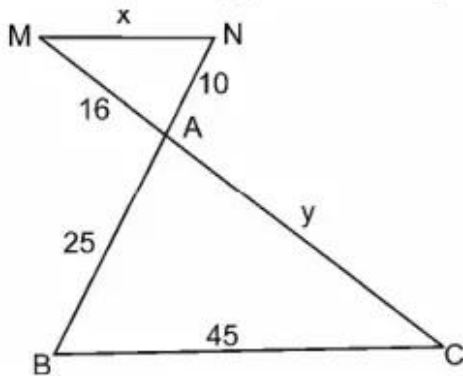
§2. Định lí đảo và hệ quả của định lí Ta-lét

6. Cho tam giác ABC có cạnh $BC = a$. Trên cạnh AB lấy các điểm D và E sao cho $AD = DE = EB$. Từ D, E kẻ các đường thẳng song song với BC, cắt cạnh AC theo thứ tự tại M, N (h. 5).



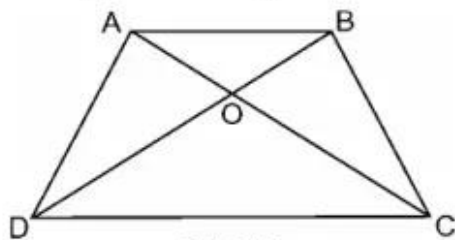
Hình 5

- Tính theo a độ dài của các đoạn thẳng DM và EN.
7. Hình 6 cho biết $MN \parallel BC$, $AB = 25\text{cm}$, $BC = 45\text{cm}$, $AM = 16\text{cm}$, $AN = 10\text{cm}$. Tính độ dài x, y của các đoạn thẳng MN, AC.

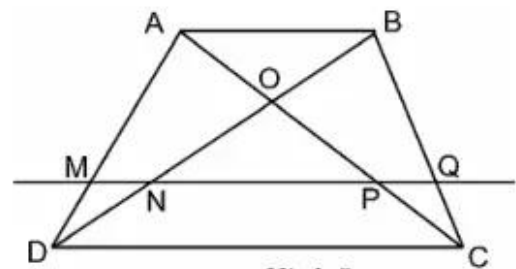


8. Hình 7 cho biết tam giác ABC vuông tại A, $MN \parallel BC$, $AB = 24\text{cm}$, $AM = 16\text{cm}$, $AN = 12\text{cm}$. Tính độ dài x, y của các đoạn thẳng NC và BC.
9. Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O (h. 8).

Chứng minh rằng : $OA \cdot OD = OB \cdot OC$.



Hình 8

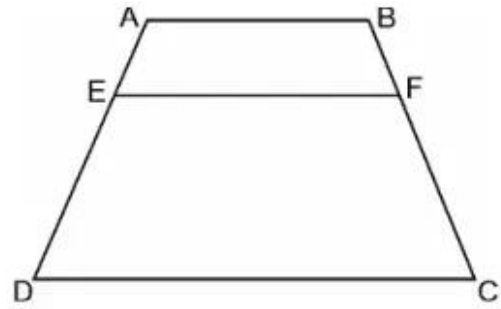


Hình 9

10. Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Đường thẳng song song với đáy AB cắt các cạnh bên và các đường chéo AD, BD, AC và BC theo thứ tự tại các điểm M, N, P, Q (h. 9).

Chứng minh rằng $MN = PQ$.

- 11*. Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$).
 Trên cạnh bên AD lấy điểm E sao cho $\frac{AE}{ED} = \frac{p}{q}$. Qua E kẻ đường thẳng song song với các đáy và cắt BC tại F (h. 10).

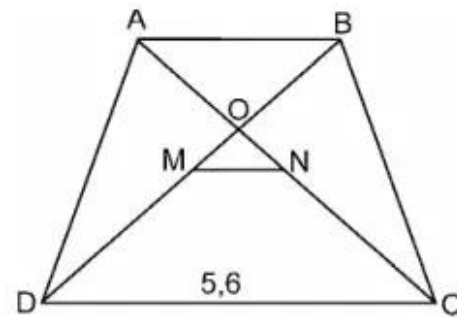


Hình 10

Chứng minh rằng $EF = \frac{p \cdot CD + q \cdot AB}{p + q}$.

HD : Kẻ thêm đường chéo AC, cắt EF ở I, rồi áp dụng hệ quả của định lí Ta-lét vào các tam giác ADC và CAB.

12. Hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$) có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O (h. 11). Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của BD và AC. Cho biết $MD = 3MO$, đáy lớn $CD = 5,6$ cm.

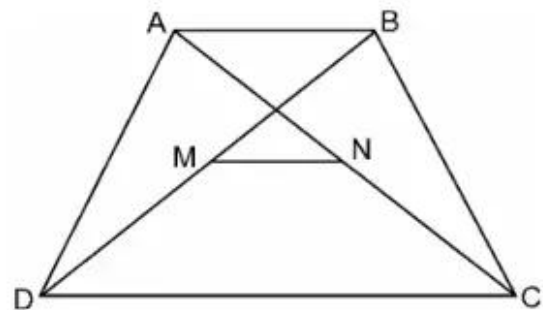


Hình 11

a) Tính độ dài đoạn thẳng MN và đáy nhỏ AB.

b) So sánh độ dài đoạn thẳng MN với nửa hiệu các độ dài của CD và AB.

13. Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$, $AB < CD$). Gọi trung điểm của các đường chéo AC, BD thứ tự là N và M (h. 12). Chứng minh rằng :

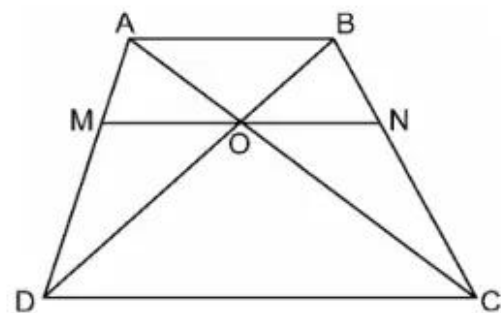


Hình 12

a) $MN \parallel AB$;

b) $MN = \frac{CD - AB}{2}$.

14. Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Đường thẳng qua O và song song với đáy AB cắt các cạnh bên AD, BC theo thứ tự tại M, N. Chứng minh rằng $OM = ON$ (h. 13).



Hình 13