

KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

ĐẠI SỐ

- 1) Phương trình bậc nhất một ẩn là phương trình có dạng $ax + b = 0$, với a và b là hai số đã cho và $a \neq 0$.

+ Phương trình bậc nhất một ẩn $ax + b = 0$ luôn có một nghiệm duy nhất $x = \frac{-b}{a}$

+ Hai quy tắc biến đổi phương trình: SGK trang 8.

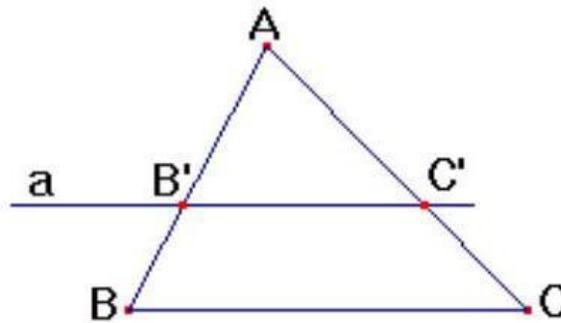
$$A(x) \cdot B(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A(x) = 0 \\ B(x) = 0 \end{cases}$$

- 2) Phương trình tích và cách giải
 3) Các bước giải phương trình chứa ẩn ở mẫu: SGK trang 2.
 4) Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình: SGK trang 25

HÌNH HỌC

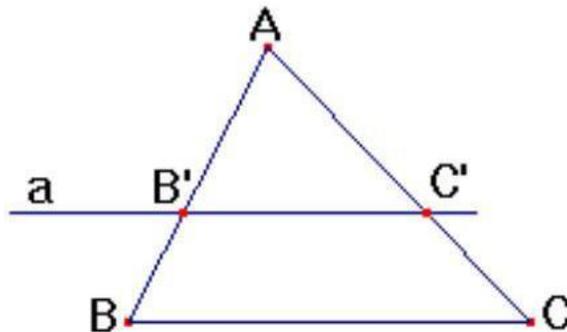
- 1) Định lý Ta-lét thuận và đảo:

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta ABC \\ a // BC \end{array} \right\} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} \\ \frac{AB'}{BB'} = \frac{AC'}{CC'} \\ \frac{BB'}{AB} = \frac{CC'}{AC} \end{cases}$$



- 2) Hệ quả của định lý Ta-lét

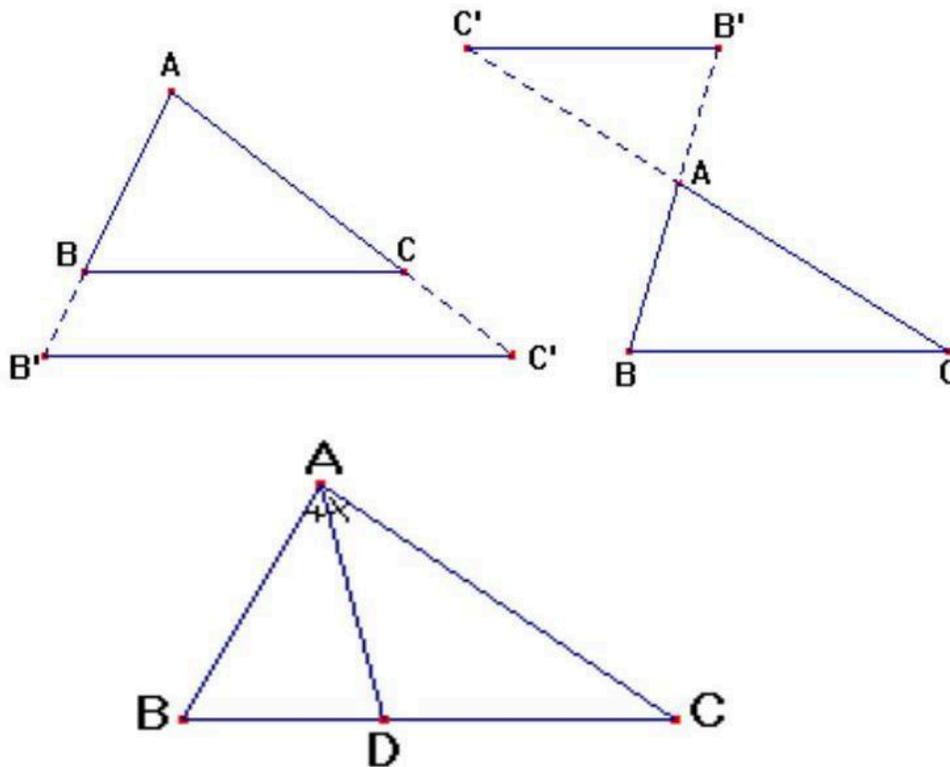
$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta ABC \\ a // BC \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$$



3) Tính chất đường phân giác trong tam giác:

AD là tia phân giác của \widehat{BAC} thì

$$\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ hay } \frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AC}$$



4) Tam giác đồng dạng:

$$\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC \Leftrightarrow \begin{cases} \widehat{A'} = \widehat{A}; \widehat{B'} = \widehat{B}; \widehat{C'} = \widehat{C} \\ \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{C'A'}{CA} = k \end{cases} \quad (k \text{ là tỉ số đồng dạng})$$

Định nghĩa:

5) Các trường hợp đồng dạng:

a. Xét ΔABC và $\Delta A'B'C'$ có:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{C'A'}{CA}$$

$$\Rightarrow \Delta A'B'C' \sim \Delta ABC \text{ (c.c.c)}$$

b. Xét $\Delta A'B'C'$ và ΔABC có:

$$\begin{cases} \widehat{A'} = \widehat{A} (\dots) \\ \frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} (\dots) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta A'B'C' \sim \Delta ABC \text{ (c.g.c)}$$

c. Xét ΔABC và $\Delta AA'B'C'$ có:

$$\begin{cases} \overline{A'} = \overline{A} & (\dots) \\ \overline{B'} = \overline{B} & (\dots) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta A'B'C' \sim \Delta ABC (g.g)$$

ĐỀ THAM KHẢO

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM)

Câu 1. Chọn đáp án đúng nhất

A. $2x = 0 \Leftrightarrow x = 2$;

B. $5 + x = 0 \Leftrightarrow x = -5$;

C. $-\frac{1}{3}x = 3 \Leftrightarrow x = 3$.

Câu 2. Chọn đáp án đúng nhất

A. $x - 7 = 0 \Leftrightarrow x = 7$;

B. $-4x = 8 \Leftrightarrow x = \frac{-1}{2}$;

C. $6x = 3 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình: $x + 1 = 0$ là

A. $S = \{1\}$;

B. $S = \{-1\}$

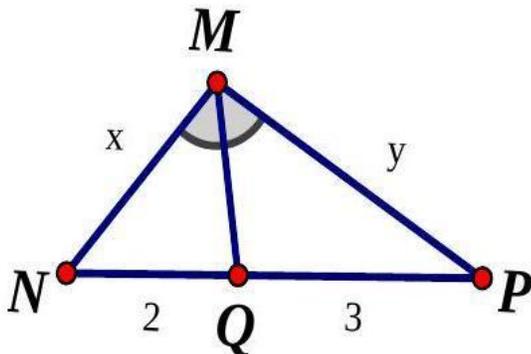
C. $S = \{0\}$.

Câu 4. Cho \overline{MN} , \overline{MQ} là tia phân giác của \widehat{NMP} , khi đó tỷ số $\frac{x}{y}$ là:

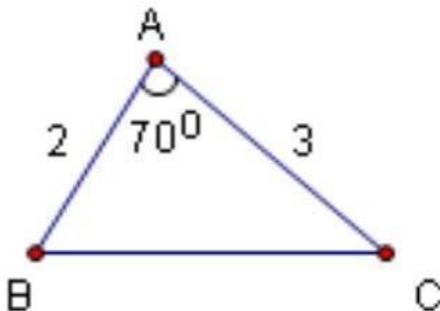
A. 2

B. $\frac{2}{3}$

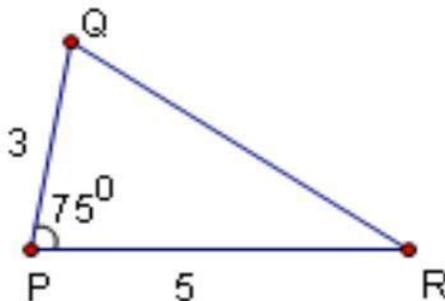
C. $\frac{3}{2}$



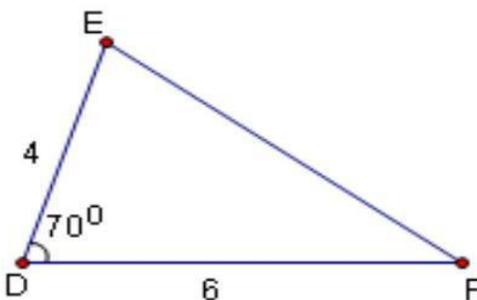
Câu 5. Cho hình vẽ, cặp tam giác đồng dạng là:



A. $\triangle PQR \sim \triangle DEF$



B. $\triangle DEF \sim \triangle ABC$



C. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$

Câu 6. Nếu $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$ và $AB = 3 \text{ cm}, A'B' = 2 \text{ cm}$ thì tỉ số đồng dạng của hai tam giác đó là:

A. $k = \frac{2}{3}$;

B. $k = 2$;

C. $k = 3$.

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Câu 7 (1,5 điểm). Tìm phương trình bậc nhất một ẩn, phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu trong các phương trình sau:

$$2x + 5y = 0; \quad 2x - 1 = 0; \quad x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$(2x - 3)(x + 1) = 0; \quad \frac{2 - x}{4} + x = \frac{-7}{4}; \quad \frac{2}{x - 4} + \frac{8}{x} = \frac{1}{x(x - 4)}$$

Câu 8 (3,5 điểm). Giải các phương trình sau:

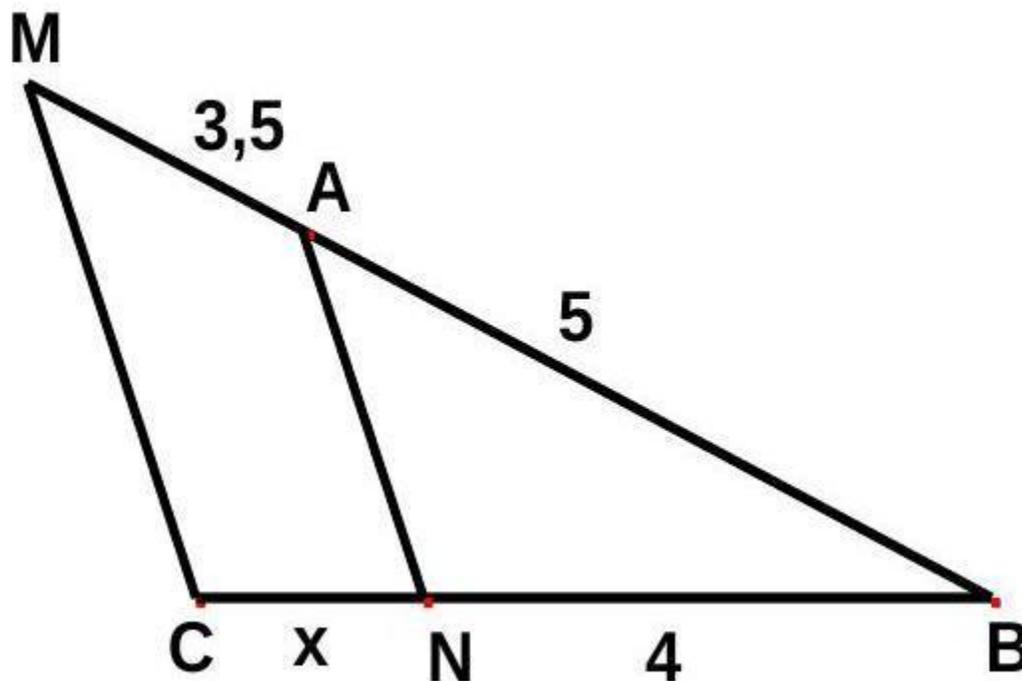
a) $3x + 7 = 5$

b) $(x + 4)(3x - 9) = 0$

c) $\frac{3x}{2} + \frac{11}{x} = \frac{4}{3}$.

Câu 9 (1,0 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một sân trường hình chữ nhật có chu vi 300 m . Biết rằng 2 lần chiều dài hơn 3 lần chiều rộng là 30m. Tính diện tích của sân trường. Câu 10(1,0 điểm). Cho hình vẽ, biết $AN \perp MC$. Tính độ dài CN.



Câu 11 (1,5 điểm). Cho $\square ABC$ vuông ở A , đường cao AH .

a) Chứng minh: $\square HAC \sim \square ABC$.

b) Gọi BE là tia phân giác của góc ABC ; BE cắt AH tại D . Chứng minh: $AD \cdot BE = CE \cdot BD$.

Câu 12 (0,5 điểm). Giải phương trình: $\frac{5x+1}{x^2+5} + \frac{5x+2}{x^2+4} + \frac{5x+3}{x^2+3} + \frac{5x+4}{x^2+2} = -4$

HẾT BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Giải các phương trình:

a) $-2x + 5 = 0$

b) $3x - 7 = 0$

c) $(x+3)(x-7) = 0$

d) $(x-2)(3x+1) = 0$

e) $\frac{x^2-1}{x+1} = 0$

f) $\frac{x-2}{x-3} = \frac{x}{x+2}$

g) $\frac{x}{x-2} + \frac{x-1}{x} = 2$

h) $\frac{x}{x+2} = \frac{x^2+4}{x^2-4}$

i) $\frac{x+2}{x} = \frac{x^2+5x+4}{x^2+2x} + \frac{x}{x+2}$

Bài 2. Học kì một, số học sinh giỏi của lớp 8A bằng $\frac{1}{6}$ số học sinh cả lớp. Sang học kì II, có thêm 2 bạn phần đầu trở thành học sinh giỏi nữa, do đó số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{9}$ số học sinh cả lớp. Hỏi lớp 8A có bao nhiêu học sinh?

Bài 3. Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 15 m, có chu vi là 70 m. Tính chiều dài, chiều rộng và diện tích miếng đất ấy.

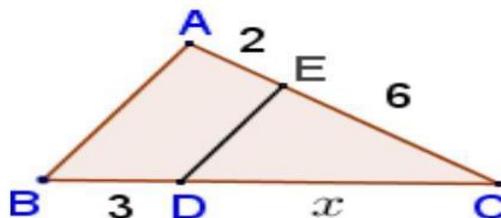
Bài 4. Một xe khởi hành từ Bà Rịa đi thành phố Hồ Chí Minh với vận tốc trung bình là 50 km/h và trở lại Bà Rịa với vận tốc trung bình là 45 km/h. Tính quãng đường từ Bà Rịa - thành phố Hồ Chí Minh. Biết thời gian đi và về của xe đó đi trên quãng đường Bà Rịa - thành phố Hồ Chí Minh là 3 giờ 48 phút.

Bài 5. Một ca nô đi từ A đến B rồi quay về lại từ B đến A. vận tốc thực của ca nô là 20 km/h. Tính khoảng cách giữa hai bên AB. Biết thời gian cả đi lẫn về là 8 giờ 20 phút và vận tốc của dòng nước là 4 km/h.

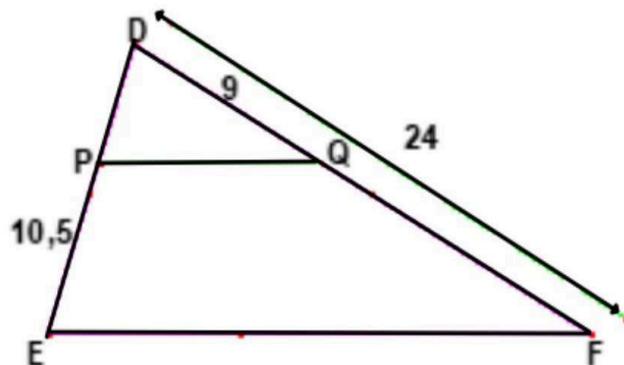
Bài 6. Hai bạn An và Vy đi xe đạp cùng lúc ngược chiều nhau, cách nhau 4 km đến trường. Sau 12 phút hai bạn gặp nhau ở trường. Tính vận tốc đi xe đạp của mỗi bạn biết vận tốc đi xe đạp của An hơn Vy là 2 km/h.

Bài 7.

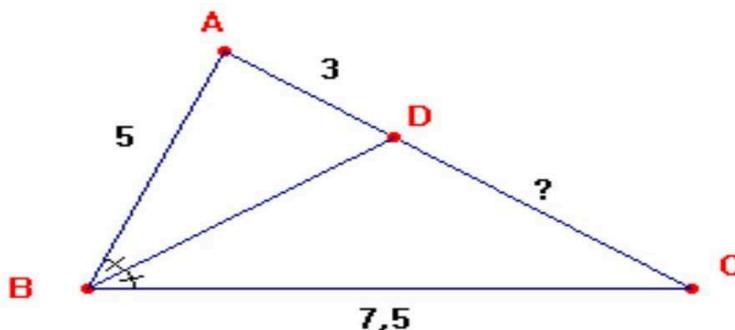
a) Tính số đo x trên hình vẽ sau, biết $DE \parallel AB$



b) Tính độ dài DP, biết $PQ \parallel EF$



c) Tính độ dài DC.



Bài 8. Cho tam giác ABC , AD là đường phân giác của tam giác ABC . Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $CE = 4$ cm. Biết $AB = 3$ cm, $AC = 6$ cm.

a) Tính $\frac{DC}{DB}$

b) Chứng minh $DE \parallel AB$.

Bài 9. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH .

a) Chứng minh $\triangle HAC \sim \triangle ABC$

b) Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$

Bài 10. Cho $\triangle ABC$ nhọn. Hai đường cao BD và CE của tam giác cắt nhau ở H .

a) Chứng minh $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$ đồng dạng.

b) Chứng minh $AE \cdot AB = AD \cdot AC$.

c) Vẽ $DF \perp DE$ ($F \in BC$). Chứng minh ba điểm A, H, F thẳng hàng.