

## ÔN TẬP CHƯƠNG III ĐẠI SỐ 9

**Bài 1 :** Một hình chữ nhật có chu vi 110m. Hai lần chiều dài hơn ba lần chiều rộng là 10m. Tính diện tích hình chữ nhật.

**Bài 2 :** Một người đi xe đạp dự định đi hết quãng đường AB với vận tốc 10 km/h. Sau khi đi được nửa quãng đường với vận tốc dự định người ấy nghỉ 30 phút. Vì muốn đến được điểm B kịp giờ nên người với vận tốc 15 km/h trên quãng đường còn lại. Tính quãng đường AB.

**Bài 3 :** Hai người cùng làm một công việc trong 7 giờ 12 phút thì xong công việc. Nếu người thứ nhất làm trong 4 giờ người thứ hai làm trong 3 giờ thì được 50% công việc. Hỏi mỗi người làm một mình trong mấy giờ thì xong công việc ?

**Bài 4 :** Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2x + 3y = m \\ 25x - 3y = 3 \end{cases}$$

a. Giải hệ phương trình với  $m = 2$

b. Tìm  $m$  để phương trình có nghiệm  $x > 0$  ;  $y < 0$ .

**Bài 5 :** Giải các hệ phương trình :

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{2}{3} \\ x + y - 10 = 0 \end{cases} & \text{d)} \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 3y = 18 \end{cases} \\ \text{e)} \begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases} & \text{f)} \begin{cases} 3(x - y) - y = 11 \\ x - 2(x + 5y) = -15 \end{cases} & \text{h)} \begin{cases} \frac{x + y}{3} + \frac{2}{3} = 3 \\ \frac{4x - y}{6} + \frac{x}{4} = 1 \end{cases} & \end{array}$$

**Bài 6 :** Một đoàn xe vận tải có 15 xe tải lớn và 4 xe tải nhỏ tất cả chở 178 tấn hàng. Biết mỗi xe tải lớn chở nhiều hơn xe tải nhỏ là 3 tấn. Tính số tấn hàng mỗi xe tải từng loại đã chở ?

**Bài 7 :** Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 90m. Nếu giảm chiều dài 5m và chiều rộng 2m thì diện tích giảm 140m<sup>2</sup>. Tính diện tích mảnh đất đó.

**Bài 8 :** Trong một trang sách, nếu bớt đi 5 dòng và mỗi dòng bớt đi 2 chữ thì cả trang sách sẽ bớt đi 150 chữ. Nếu tăng thêm 6 dòng và mỗi dòng thêm 3 chữ thì cả trang sách sẽ tăng thêm 228 chữ. Tính số dòng trong trang sách và số chữ trong mỗi dòng.

**Bài 9 :** Một canô xuôi dòng 108 km, rồi ngược dòng 63 km, mất 7 giờ. Lần thứ hai, canô đó xuôi dòng 81 km rồi ngược dòng 84 km cũng mất 7 giờ. Tính vận tốc dòng nước, vận tốc thực của canô.

**Bài 10 :** Tìm các hệ số  $a$  và  $b$  biết hệ 
$$\begin{cases} (a - 2)x + 5by = 25 \\ 2ax - (b - 2)y = 5 \end{cases}$$
 có nghiệm  $(x ; y) = (3 ; 1)$

**Bài 11 :** Viết phương trình đường thẳng  $(d)$  đi qua 2 điểm :

a/  $(2 ; 1)$  và  $(-1 ; -5)$

b/  $(4 ; -1)$  và  $(3 ; 2)$

**Bài 12 :** Tìm  $m$  và  $n$  để  $(d) : y = (2b - a)x - 3(a + 5b)$ , đi qua hai điểm :

a)  $(2 ; 4)$  ;  $(-1 ; 3)$

b)  $(2 ; 1)$  ;  $(1 ; -2)$

**Bài 13 :** Giải hệ phương trình

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \begin{cases} 4x + y = 2 \\ 8x + 3y = 5 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} x - y = m \\ 2x + y = 4 \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases} & \text{d)} \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -4x + 6y = 2 \end{cases} \\ \text{e)} \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 5x - 4y = 1 \end{cases} & \text{f)} \begin{cases} 3x - y = 7 \\ x + 2y = 0 \end{cases} & \text{g)} \begin{cases} x + 4y = 2 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases} & \text{h)} \begin{cases} -x - y = 2 \\ -2x - 3y = 9 \end{cases} \end{array}$$

**Bài 14 :** Giải hệ phương trình

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} 2x + 5y = 8 \\ 2x - 3y = 0 \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} 3x + 2y = -2 \\ 3x - 2y = -3 \end{cases} & \text{d)} \begin{cases} -5x + 2y = 4 \\ 6x - 3y = -7 \end{cases} \end{array}$$

$$e) \begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ -4x + 6y = 5 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} 2x + 5y = 2 \\ 6x - 15y = 6 \end{cases}$$

### Bài 3

15 : Đặt ẩn phụ rồi giải các hệ phương trình sau :

$$\begin{cases} \frac{1}{x-2} + \frac{1}{y-1} = 2 \\ \frac{2}{x-2} - \frac{3}{y-1} = 1 \end{cases}$$

### Bài 40

16 : Giải các hệ phương trình sau :

$$a) \begin{cases} 2x + y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 4x + 2y = 3 \\ x + 4y = -2 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x + \sqrt{5}y = \sqrt{5} \\ \sqrt{3}x - y = \sqrt{3} \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} \frac{3}{2x-1} - \frac{6}{3-y} = -1 \\ \frac{1}{2x-1} - \frac{1}{3-y} = 0 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} 13x - 15y = -48 \\ 2x + y = 29 \end{cases}$$

Bài 17 : Xác định a, b để đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua hai điểm :

a/ A(-1 ; 3) và B(-1 ; -4)

b/ M(1 ; 2) và N(-1 ; -4)

Bài 18 :

a) Cho A(2 ; 4) và B(5 ; 2). Tìm trên trục hoành điểm M sao cho tổng khoảng cách từ M tới A và B là nhỏ nhất.

b) Cho A(-6 ; -2) và B(-3 ; -4). Tìm trên trục hoành điểm M sao cho tổng khoảng cách từ M tới A và B là nhỏ nhất.

Bài 19 : Hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông hơn kém nhau 2 cm. Nếu giảm cạnh lớn đi 4 cm và tăng cạnh nhỏ lên 6 cm thì diện tích không đổi. Tính diện tích của tam giác vuông.

Bài 20 : Giải các hệ phương trình sau :

$$a. \begin{cases} 2x + y = 15 \\ 3x - y = 20 \end{cases}$$

$$b. \begin{cases} 2(x-2) + 3(1+y) = -2 \\ 3(x-2) - 2(1+y) = -3 \end{cases}$$

$$c. \begin{cases} 4x + 7y = 16 \\ 4x - 3y = -24 \end{cases}$$

$$d. \begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$$

Câu 21 : Cho tam giác ABC có 3 góc đều nhọn,  $AB < AC$  nội tiếp đường tròn (O). Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt đường thẳng BC tại S

a/ Chứng minh :  $SA^2 = SB \cdot SC$

b/ Tia phân giác của  $\angle BAC$  cắt dây cung và cung nhỏ BC tại D và E. Chứng minh :  $SA = SD$

c/ Vẽ đường cao AH của tam giác ABC. Chứng tỏ :  $OE \perp BC$  và AE là phân giác của  $\angle HAO$

Bài 22 Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm O, đường kính AH. Đường tròn này cắt các cạnh AB, AC thứ tự ở D và E

1. Chứng minh ba điểm D, O, E thẳng hàng
2. Các tiếp tuyến của đường tròn tâm O kẻ từ D và E cắt cạnh BC tương ứng tại M và N. Chứng minh M và N lần lượt là trung điểm của các đoạn HB và HC
3. Cho  $AB = 8$  cm,  $AC = 19$  cm. Tính diện tích tứ giác MDEN

**Bài 23** Đường tròn tâm O và một dây AB của đường tròn đó. Các tiếp tuyến vẽ từ A và B của đường tròn cắt nhau tại C. D là một điểm trên đường tròn có đường kính OC (D khác A và B). CD cắt cung AB của đường tròn (O) tại E (E nằm giữa C và D). Chứng minh:

1. Góc BED = góc DAE
2.  $DE^2 = DA \cdot DB$

**Bài 24** Từ điểm P nằm ngoài đường tròn (O) vẽ tiếp tuyến PA với đường tròn. Qua trung điểm B của đoạn PA vẽ cát tuyến BCD với (O) (theo thứ tự ấy) Các đường thẳng PC và PD cắt (O) lần lượt ở E và F. Chứng minh

1. Góc DCE = góc DPE + góc CAF
2.  $AB^2 = BC \cdot BD$
3.  $AP \parallel EF$

**Bài 25** Cho hai đường tròn ( $O_1$ ) và ( $O_2$ ) cắt nhau tại A và B, tiếp tuyến chung với hai đường tròn gần B hơn, có tiếp điểm thứ tự là E và F. Qua A kẻ cát tuyến song song với EF cắt hai đường tròn ( $O_1$ ) và ( $O_2$ ) thứ tự tại C, D. Đường thẳng CE và DF cắt nhau ở I. Chứng minh:

1.  $\triangle IEF = \triangle AEF$
2. IA vuông góc với CD
3. Đường thẳng AB đi qua trung điểm của EF

**Bài 26** Cho ba điểm A, B, C cố định và thẳng hàng theo thứ tự đó. Vẽ đường tròn tâm O đi qua B và C. Qua A vẽ các tiếp tuyến AE, AF với (O). Gọi I là trung điểm BC, N là trung điểm của EF

1. Chứng minh  $AE^2 = AF^2 = AB \cdot AC$
2. Đường thẳng FI cắt đường tròn (O) ở E'. Chứng minh  $EE' \parallel AB$
3. Chứng minh tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ONI chạy trên một đường thẳng cố định khi đường tròn (O) thay đổi

**Bài 27** Cho đường tròn tâm O. Từ điểm M bên ngoài đường tròn vẽ các tiếp tuyến MC, MD với (O) (C, D là các tiếp điểm). Vẽ cát tuyến MAB không đi qua tâm O (A nằm giữa M và B. Tia phân giác của góc ACB cắt AB tại E

1. Chứng minh  $MC = ME$
2. Chứng minh DE là phân giác của góc ADB
3. Gọi I là trung điểm của đoạn AB. Chứng minh năm điểm O, I, C, M, D cùng nằm trên một đường tròn
4. Chứng minh IM là phân giác của góc CID