

ÔN TẬP CHƯƠNG III ĐẠI SỐ 9

Bài 1 : Xác định a ; b để hệ phương trình $\begin{cases} 2x + ay = b + 4 \\ ax + by = 8 + 9a \end{cases}$ có nghiệm là $x = 3 ; y = -1$

Bài 2 : Một ca nô dự định đi từ A đến B trong thời gian đã định. Nếu ca nô tăng 3 km/h thì đến nơi sớm 2 giờ. Nếu ca nô giảm vận tốc 3 km/h thì đến nơi chậm 3 giờ. Tính chiều dài khúc sông AB.

Bài 3 : Tìm m để hệ phương trình sau có vô số nghiệm : $\begin{cases} 3x - y = -m \\ 9x - m^2y = -3\sqrt{3} \end{cases}$

Bài 4 : Tìm nghiệm nguyên dương của phương trình $xy - 2x + 3y = 27$.

Bài 5 : Giải các hệ phương trình sau :

a) $\begin{cases} 3x + 2y = -2 \\ -x + 4y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 10x - 9y = 1 \\ 15x + 21y = 36 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x - 2y = -8 \\ y - 2x = 5 \end{cases}$

Bài 6 : Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 4 \\ nx + y = -3 \end{cases}$

a/ Tìm m, n để hệ phương trình có nghiệm : $(x ; y) = (-2 ; 3)$

b/ Tìm m, n để hệ phương trình có vô số nghiệm.

Bài 7 : 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 8 : 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 9 : Hai người cùng làm một công việc trong 7 giờ 12 phút thì xong công việc. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 4 giờ, đến 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 10 : Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + 3y = m \\ 25x - 3y = 3 \end{cases}$. Tìm m để phương trình có nghiệm $x > 0 ; y < 0$.

Bài 11 : Giải các hệ phương trình :

a) $\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{2}{3} \\ x + y - 10 = 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 3y = 18 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases}$ f) $\begin{cases} 3(x - y) - y = 11 \\ x - 2(x + 5y) = -15 \end{cases}$ g) $\begin{cases} \frac{2}{2x - y} + \frac{3}{x - 2y} = \frac{1}{2} \\ \frac{2}{2x - y} - \frac{1}{x - 2y} = \frac{1}{18} \end{cases}$ h) $\begin{cases} \frac{x + y}{3} + \frac{2}{3} = 3 \\ \frac{4x - y}{6} + \frac{x}{4} = 1 \end{cases}$

Bài 12 : 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 13 : Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian đã định. Nếu vận tốc ô tô tăng thêm 10 km/h thì đến B sớm hơn 30 phút so với dự định. Nếu vận tốc ô tô giảm đi 5 km/h thì đến B muộn 20 phút so với dự định. Tìm quãng đường AB.

Bài 14 : Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 90m. Nếu giảm chiều dài 5m và chiều rộng 2m thì diện tích giảm 140m². Tính diện tích mảnh đất đó.

Bài 15 : Có hai ô tô khởi hành cùng 1 lúc từ 2 tỉnh A và B cách nhau 35 km. Nếu đi ngược chiều 2 xe gặp nhau sau 5 giờ. Tìm vận tốc mỗi xe, biết rằng xe đi từ A đi nhanh hơn xe kia 10 km mỗi giờ.

Bài 16 : 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 17 : Một ô tô và một mô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 200 km đi ngược chiều và gặp nhau sau 2,5 giờ. Tính vận tốc của ô tô và mô tô, biết rằng vận tốc mô tô nhỏ hơn vận tốc ô tô là 20 km/h.

Bài 18 : Một ô tô đi trên đoạn đường AB với vận tốc 55 km/h, rồi tiếp tục từ B đến C với vận tốc tăng thêm 5 km/h. Biết quãng đường tổng cộng dài 290 km và thời gian ô tô đi trên đoạn đường AB ít hơn thời gian ô tô đi trên đoạn đường BC là 1 giờ. Tính thời gian ô tô đi trên mỗi đoạn đường AB và BC.

Bài 19 : Tìm hai số biết tổng của chúng bằng 7 và tổng nghịch đảo bằng $\frac{7}{12}$

Bài 20 : 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 21 : 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 22 : Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua 2 điểm :

a/ (2 ; 1) và (-1 ; -5)

b/ (4 ; -1) và (3 ; 2)

Bài 23 : Cho ba điểm : A(2 ; 1) ; B(-1 ; -2) ; C(0 ; -1)

a) Viết phương trình đường thẳng AB

b) Chứng minh ba điểm A, B, C thẳng hàng.

c) Tìm a và b để (d) : $y = (2a - b)x + 3a - 1$ đi qua điểm B và C.

Bài 24 : Chứng minh cc đường thẳng sau, luôn đi qua một điểm cố định khi m thay đổi

(d) : $mx - y = 3m + 2$

(d) : $2mx + y = (3m - 2) - 2x$

(d) : $y = 3mx + m + 2$

(d) : $(m - 3)x - 3y = m + 2010$

Bài 25 : Cho $f(x) = x^2 + bx + c$. Tìm b và c biết

a) $f(1) = 2$; $f(-3) = 0$

b) $f(x)$ có nghiệm là 3 ; -6.

Bài 26 : Tìm các giá trị của m để ba đường thẳng sau đồng quy tại một điểm trong mặt phẳng tọa độ :

a) $3x + 2y = 5$; $2x - y = 4$ và $mx + 7y = 11$

b) $y = 2x + 3$; $y = x + 4$; $y = (3 - 5m)x - 5m$

c) $3x + y = 5$; $2x + y = -4$ và $(4m - 1)x + y = -1$

Bài 27 : 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 28 : Tìm a và b biết rằng phương trình $ax^2 - 2bx + 3 = 0$ có tập nghiệm $S = \{-2 ; 1\}$

Bài 29 : Cho hệ phương trình : $\begin{cases} x + y = 3 \\ -mx - y = 2m \end{cases}$

Xác định m để hệ phương trình có một nghiệm ? Vô nghiệm ? Vô số nghiệm ?

Bài 30 : Tìm giá trị của m để hệ phương trình $\begin{cases} mx - y = 1 \\ m^3x + (m^2 - 1)y = 2 \end{cases}$, vô nghiệm, vô số nghiệm.

Bài 31 : Cho hệ phương trình : $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - y = m - 1 \end{cases}$ (I)

a) Giải hệ phương trình (I)

b) Tìm m để x, y là số nguyên.

Bài 32 : Cho các đường thẳng : $y = x + 2$ (d₁) ; $y = 2x + 4$ (d₂) ; $y = mx + (m + 2)$ (d₃)

a. Tìm điểm cố định mà đường thẳng (d₃) luôn đi qua với mọi giá trị của m.

b. Tìm m để ba đường thẳng (d₁) ; (d₂) ; (d₃) đồng quy.

Bài 33 : Giải hệ phương trình sau :

a) $\begin{cases} \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = z-1 \\ 3x+5y-z=2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \frac{a+b}{6} = \frac{b+c}{7} = \frac{a+c}{8} \\ a+b+c=14 \end{cases}$

$$c) \begin{cases} x + y + z = 9 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1 \\ xy + yz + zx = 27 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{x+y+2}{x-y+5} = 2 \\ \frac{5x-y+7}{2x+y-2} = 3 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} x - y = 7 \\ x^3 - y^3 = 133 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} \frac{x+y}{3} + \frac{2}{3} = 3 \\ \frac{4x-y}{6} + \frac{x}{4} = 1 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} x(y-2) = (x+2)(y-4) \\ (x-3)(2y+7) = (2x-7)(y+3) \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = z-1 \\ 3x+5y-z=2 \end{cases}$$

$$i) \begin{cases} 3(x+2)^2 - 7(x+y-3) = 43 \\ 7(x+2)^2 + 5(x+y-3) = 15 \end{cases}$$

$$k) \begin{cases} x^2 - 5x + y = 0 \\ x - \sqrt{y} + 1 = 0 \end{cases}$$

$$l) \begin{cases} xy + x + y = 71 \\ x^2y + xy^2 = 880 \end{cases}$$

Bi 34 : Hai tổ cùng làm một công việc. Nếu làm riêng một mình thì tổ A cần 20 giờ, tổ B cần 15 giờ mới làm xong. Người ta giao cho tổ A làm trong một thời gian rồi nghỉ và tổ B làm tiếp cho xong. Biết thời gian tổ A làm ít hơn tổ B là 3 giờ 20 ph. Tính thời gian mỗi tổ đã làm.

Bài 35 : Một tổ dệt khăn mặt, mỗi ngày theo kế hoạch phải dệt 500 chiếc, nh- ng thực tế mỗi ngày đã dệt thêm đ- ọc 60 chiếc, cho nên chẳng những đã hoàn thành kế hoạch tr- ớc 3 ngày mà còn dệt thêm đ- ọc 1200 khăn mặt so với kế hoạch. Tìm số khăn mặt phải dệt theo kế hoạch lúc đầu.

Bài 36 : Một máy bơm muốn bơm đầy n- ớc vào một bể chứa trong 1 thời gian quy định thì mỗi giờ phải bơm $10m^3$. Sau khi bơm đ- ọc $\frac{1}{3}$ dung tích của bể chứa, ng- ời công nhân vận hành cho máy bơm với công suất lớn hơn, mỗi giờ bơm đ- ọc $15m^3$ do đó bể đ- ọc bơm đầy tr- ớc 48 phút so với thời gian quy định. Tính dung tích bể chứa.

Bài 37 : Giải hệ phương trình (bằng phương pháp thế) :

$$a) \begin{cases} 4x + y = 2 \\ 8x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x - y = m \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -4x + 6y = 2 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 5x - 4y = 1 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} 3x - y = 7 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

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

$$h) \begin{cases} -x - y = 2 \\ -2x - 3y = 9 \end{cases}$$

Bài 38 : Giải hệ phương trình (bằng phương pháp cộng đại số) :

$$a) \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x + 5y = 8 \\ 2x - 3y = 0 \end{cases}$$

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

$$d) \begin{cases} -5x + 2y = 4 \\ 6x - 3y = -7 \end{cases}$$

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

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

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

Bài 39 : 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 : Giải các hệ ph- ong trình sau :

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

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

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

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

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

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

Bài 41 :

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 42 : Biết hai số tự nhiên m và p thoả mãn
$$\begin{cases} m^2 - p^2 = 384 \\ m - p = 8 \end{cases}$$

a) Tính m + p.

b) Tính m và p.

Bài 43 : 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 44 : Hai ca nô cùng khởi hành từ hai bến A và B cách nhau 170 km và đi ngược chiều nhau. Sau 3 giờ 20 phút thì hai ca nô gặp nhau. Tính vận tốc riêng của mỗi ca nô, biết vận tốc ca nô xuôi dòng lớn hơn vận tốc của ca nô đi ngược dòng là 9 km/h và vận tốc dòng nước là 3km/h.

Bài 45 : Hai vòi nước cùng chảy vào bể không có nước thì sau 5 giờ đầy bể. Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong 6 giờ và vòi thứ hai chảy trong 2 giờ thì được $\frac{14}{15}$ bể nước. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì sau bao lâu sẽ đầy bể ?

Bài 46 : Một ô tô đi từ Hà Nội đến Thanh Hoá với một vận tốc và thời gian đã định. Nếu vận tốc ô tô giảm 10 km/h thì thời gian tăng 45 phút. Nếu vận tốc ô tô tăng 10 km/h thì thời gian giảm 30 phút. Tính vận tốc và thời gian đã định của ô tô. Quãng đường Hà Nội - Thanh Hoá là bao nhiêu ?

Bài 47 : Tìm hai số tự nhiên mà tổng của chúng bằng 168 và - tích chung lớn nhất của chúng bằng 24.

Bài 48 : Có thể đổi một đồng tiền loại 100 000 đồng thành 30 đồng tiền loại 5 000 đồng và 1 000 đồng không ?

Bài 49 : Giải các hệ phương trình sau :

$$a. \begin{cases} 2x + y = 15 \\ 3x - y = 20 \end{cases} \quad b. \begin{cases} 2(x-2) + 3(1+y) = -2 \\ 3(x-2) - 2(1+y) = -3 \end{cases} \quad c. \begin{cases} 4x + 7y = 16 \\ 4x - 3y = -24 \end{cases} \quad d. \begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$$

Bài 50 : Hai người làm chung một công việc thì sau 20 ngày sẽ hoàn thành. Nhưng sau khi làm chung được 10 ngày thì người thứ nhất đi làm việc khác, người thứ hai vẫn tiếp tục công việc đó và hoàn thành trong 15 ngày. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người phải làm trong bao nhiêu ngày để hoàn thành công việc.

Bài 51: Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} 3x + (m-1)y = 12 \\ (m-1)x + 12y = 24 \end{cases}$$

a. Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất thỏa mãn $x + y = -1$.

b. Tìm m nguyên để hệ có nghiệm duy nhất là nghiệm nguyên.