

ÔN TẬP CHƯƠNG III- ĐẠI SỐ 9

Dạng 1: Giải hệ phương trình

Bài 1 : Giải các hệ phương trình sau :

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

Bài 2 : Giải các hệ phương trình :

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

Bài 3 : Giải các hệ phương trình :

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ 3x^2 - 2y^2 = -6 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 3\sqrt{x} + 2\sqrt{y} = 16 \\ 2\sqrt{x} - 3\sqrt{y} = -11 \end{cases} \end{array}$$

Dạng 2. Hệ phương trình chứa tham số

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 : 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 3 : 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 4 : 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 5 : 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 6 : Xác định m, n để hệ phương trình $\begin{cases} 2mx - (m + 1)y = m - n \\ (m + 2)x + 3ny = 2m - 3 \end{cases}$ có nghiệm là $(2; -1)$

Bài 7 : Xác định a, b biết phương trình $ax^2 - 2bx + 3 = 0$ có hai nghiệm là $x = 1$ và $x = -2$

Bài 8 : Xác định a, b để đa thức $f(x) = 2ax^2 + bx - 3$ chia hết cho $4x - 1$ và $x + 3$

Bài 9 : Cho biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + 4$. Xác định các hệ số a và b biết rằng $f(2) = 6$, $f(-1) = 0$

Bài 10: Xác định a, b để đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm A(2 ; 1) ; B(1 ; 2)

Bài 11: Xác định a, b để đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm a) M(1 ; 3) ; N(3 ; 2); b) P(1 ; 2) ; Q(2 ; 0)

Bài 12: Xác định m để 3 đường thẳng $3x + 2y = 4$; $2x - y = m$ và $x + 2y = 3$ đồng quy

$$\begin{cases} (m+1)x + 2y = m-1 \\ m^2x - y = m^2 + 2m \end{cases}$$

Bài 13: Xác Định m nguyên để hệ có nghiệm duy nhất là nghiệm nguyên:

$$\begin{cases} 2x + 3y = m \\ 25x - 3y = 3 \end{cases}$$

Bài 14: Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + 3y = m \\ 25x - 3y = 3 \end{cases}$. Tìm m để phương trình có nghiệm $x > 0$; $y < 0$.

Dạng 3. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Bài 1 : 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 2 : 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 3 : 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 4 : 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 5 : 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 6 : 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. Tính quãng đường AB.

Bài 7 : 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 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.

Dạng 4. Bài tập tổng hợp

$$\begin{cases} mx + 4y = 10 - m \\ x + my = 4 \end{cases} \quad (m \text{ là tham số})$$

- Bài 1:** Cho hệ phương trình
- Giải hệ phương trình khi $m = \sqrt{2}$
 - Giải và biện luận hệ phương trình theo m
 - Xác định các giá trị nguyên của m để hệ có nghiệm duy nhất (x;y) sao cho $x > 0$, $y > 0$
 - Với giá trị nào của m thì hệ có nghiệm (x;y) với x, y là các số nguyên dương

$$\begin{cases} (m-1)x - my = 3m - 1 \\ 2x - y = m + 5 \end{cases}$$

- Bài 2:** Cho hệ phương trình :
- Giải và biện luận hệ phương trình theo m
 - Với giá trị nguyên nào của m để hai đường thẳng của hệ cắt nhau tại một điểm nằm trong góc phần tư thứ IV của hệ tọa độ Oxy

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

- Bài 3:** Cho hệ phương trình
- Giải hệ phương trình khi $m = 5$
 - Tìm m nguyên sao cho hệ có nghiệm (x; y) với $x < 1$, $y < 1$
 - Với giá trị nào của m thì ba đường thẳng $3x + 2y = 4$; $2x - y = m$; $x + 2y = 3$ đồng quy

$$\begin{cases} mx + 4y = 9 \\ x + my = 8 \end{cases}$$

Bài 4: Cho hệ phương trình:

- a) Giải hệ phương trình khi $m = 1$ b) Với giá trị nào của m để hệ có nghiệm $(-1 ; 3)$
 c) Với giá trị nào của m thì hệ có nghiệm duy nhất, vô nghiệm

$$\begin{cases} 3x - my = -9 \\ mx + 2y = 16 \end{cases}$$

Bài 5: Cho hệ phương trình

- a) Giải hệ phương trình khi $m = 5$ b) Chứng tỏ rằng hệ phương trình luôn luôn có nghiệm duy nhất với mọi m
 c) Xác định m để hệ có nghiệm $(x ; y) = (1,4 ; 6,6)$
 d) Tìm giá trị nguyên của m để hai đường thẳng của hệ cắt nhau tại một điểm nằm trong góc phần tư thứ IV trên mặt phẳng tọa độ Oxy
 e) Với giá trị nguyên nào của m để hệ có nghiệm $(x ; y)$ thỏa mãn $x + y = 7$

$$(a - 2)x + 5by = 25$$

Bài 6: 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 7: Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua 2 điểm:

a/ $(2 ; 1)$ và $(-1 ; -5)$

b/ $(4 ; -1)$ và $(3 ; 2)$

Bài 8: 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 9: 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 10: 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 11: 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 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: Tìm a và b biết rằng phương trình $ax^2 - 2bx + 3 = 0$ có tập nghiệm $S = \{-2 ; 1\}$

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ -mx - y = 2m \end{cases}$$

Bài 14: Cho hệ phương trình :

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

$$\begin{cases} mx - y = 1 \\ m^3x + (m^2 - 1)y = 2 \end{cases}$$

Bài 15: 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.

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - y = m - 1 \end{cases} (I)$$

Bài 16: Cho hệ phương trình :

a) Giải hệ phương trình (I)

b) Tìm m để x, y là số nguyên.

Bài 17 : 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 18 : 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)
$$\begin{cases} x+y+z=9 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1 \end{cases}$$

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

e)
$$\begin{cases} xy+yz+zx=27 \\ x-y=7 \\ x^3-y^3=133 \end{cases}$$

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)
$$\begin{cases} x^2 - 5x + y = 0 \\ x - \sqrt{y} + 1 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} xy + x + y = 71 \\ x^2y + xy^2 = 880 \end{cases}$$

Bài 19 : 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 phút. Tính thời gian mỗi tổ đã làm.

Bài 20 : Một tổ dệt khăn mặt, mỗi ngày theo kế hoạch phải dệt 500 chiếc, nhưng thực tế mỗi ngày đã dệt thêm được 60 chiếc, cho nên chẳng những đã hoàn thành kế hoạch trước 3 ngày mà còn dệt thêm được 1200 khăn mặt so với kế hoạch. Tìm số khăn mặt phải dệt theo kế hoạch lúc đầu.

Bài 21 : Một máy bơm muốn bơm đầy nước vào một bể chứa trong 1 thời gian quy định thì mỗi giờ phải bơm 10m^3 . Sau khi bơm được $\frac{1}{3}$ dung tích của bể chứa, người công nhân vận hành cho máy bơm với công suất lớn hơn, mỗi giờ bơm được 15m^3 do đó bể được bơm đầy trước 48 phút so với thời gian quy định. Tính dung tích bể chứa.

Bài 22 : 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 23 : Giải hệ phương trình (bằng phương pháp cộng đại số) :

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

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

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

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

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

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

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

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

Bài 24 : Đặt ẩn phụ rồi giải các hệ phương trình sau :

Bài 25 : Giải các hệ phương trình sau :

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

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

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

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

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

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

d)

e)

f)

Bài 26 : 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 27 :

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 28 : 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 29 : 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 30 : 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 31 : 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 32 : 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 33 : Tìm hai số tự nhiên mà tổng của chúng bằng 168 và ước chung lớn nhất của chúng bằng 24.

Bài 34 : Có thể đổi một đồng tiền loại 100 000 đồng thành 30 đồng tiền loại 5 000 đồng và 1 000 đồng không ?

Bài 35 : Giải các hệ phương trình sau :

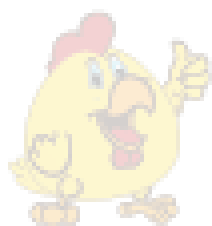
$$\begin{array}{llll} \text{a. } \begin{cases} 2x + y = 15 \\ 3x - y = 20 \end{cases} & \text{b. } \begin{cases} 2(x - 2) + 3(1 + y) = -2 \\ 3(x - 2) - 2(1 + y) = -3 \end{cases} & \text{c. } \begin{cases} 4x + 7y = 16 \\ 4x - 3y = -24 \end{cases} & \text{d. } \begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}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

Bài 36 : 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.

$$\begin{cases} 3x + (m - 1)y = 12 \\ (m - 1)x + 12y = 24 \end{cases}$$

Bài 37 : Cho hệ phương trình :

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



vndoc