

Trường THCS GIẢNG VĨ
Nhóm Toán 9

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP
Môn: Đại số

A. Lý thuyết

1. Câu hỏi 1- 3 SGK trang 25
2. Phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ SGK trang 26

B. Bài tập

- I. Bài tập phần ôn tập chương III SGK trang 27 và bài tập phần ôn tập chương III SBT trang 15, 16
- II. Bài tập tham khảo

Bài 1: Giải các hệ phương trình

a)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x - 5y = 23 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 4\sqrt{5}x - y = 3\sqrt{2} \\ \sqrt{10}x + \sqrt{2}y = -1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = \frac{y}{2} \\ \frac{x+4}{y+8} = \frac{4}{9} \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} \frac{3x}{4} + \frac{2y}{5} = 2,3 \\ x - \frac{3y}{5} = 0,8 \end{cases}$$

Bài 2: Giải các hệ phương trình

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

b)
$$\begin{cases} \frac{1}{3x} + \frac{1}{3y} = \frac{1}{4} \\ \frac{5}{6x} + \frac{1}{y} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

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

d)
$$\begin{cases} \frac{2}{x-y} + \frac{6}{x+y} = 1, \\ \frac{4}{x-y} - \frac{9}{x+y} = 0 \end{cases}$$

Bài 3: Giải các hệ phương trình

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

b)
$$\begin{cases} (x-2)^2 - 2y^3 = 6 \\ 3(x-2)^2 + 5y^3 = 7 \end{cases}$$

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

d)
$$\begin{cases} (x+1)(y-1) = xy - 1 \\ (x-3)(y-3) = xy - 3 \end{cases}$$

Giải các bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình

Bài 4: Một ô tô đi quãng đường AB với vận tốc 50km/h rồi đi tiếp quãng đường BC với vận tốc 45km/h. Biết tổng chiều dài hai quãng đường là 165km và thời gian ô tô đi quãng đường AB ít hơn thời gian ô tô đi quãng đường BC là 30 phút. Tính quãng đường AB và BC.

Bài 5: Một tàu tuần tra chạy ngược dòng 60km, sau đó chạy xuôi dòng 48km trên cùng một khúc sông có vận tốc dòng nước là 2km/h. Tính vận tốc tàu tuần tra khi nước yên lặng, biết thời gian xuôi dòng ít hơn thời gian ngược dòng là 1 giờ.

Bài 6: Trong tháng giêng, hai tổ sản xuất được 500 sản phẩm. Sang tháng hai, tổ I vượt mức 10%, tổ II vượt mức 15% do đó trong tháng hai, hai tổ sản xuất được 560 sản phẩm. Tính xem trong tháng hai, mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm.

Bài 7: Để hoàn thành một công việc, hai tổ lao động phải làm chung trong 6 giờ. Sau khi làm chung trong 2 giờ thì tổ II phải điều đi làm việc khác, tổ I hoàn thành nốt công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì sau bao lâu mỗi tổ sẽ hoàn thành công việc đó?

Bài 8: Trong một hội trường có một số ghế băng, mỗi ghế quy định số người như nhau. Nếu bớt đi hai băng ghế, mỗi ghế ngồi thêm 1 người thì thêm được 8 chỗ ngồi. Nếu thêm 3 băng ghế, mỗi ghế ngồi rút đi 1 người thì giảm đi 8 chỗ ngồi. Tính số ghế băng trong hội trường?

Bài 9: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn thì sau 1 giờ 30 phút đầy bể. Nếu mở vòi I trong 15 phút, vòi II chảy trong 20 phút thì được $\frac{1}{5}$ bể. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì sau bao lâu sẽ đầy bể?

Bài 10: Một thửa ruộng hình chữ nhật, nếu tăng chiều rộng thêm 3m và tăng chiều dài thêm 2m thì diện tích tăng thêm 100m^2 . Nếu giảm cả hai chiều đi 2m thì diện tích giảm 68m^2 . Tính diện tích thửa ruộng đó.

Bài 11: Một mảnh đất hình chữ nhật có độ dài đường chéo là 13m và chiều dài hơn chiều rộng là 7m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất đó.

Bài 12: Chữ số hàng chục của một số có hai chữ số lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 5. Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau ta được một số bằng $\frac{3}{8}$ số ban đầu. Tìm số ban đầu.

Bài 13:

a) Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A\left(-1; \frac{3}{2}\right)$ và $B(3; -5)$.

b) Cho hai đường thẳng $(d_1): mx - 2(3n + 2)y = 18$ và $(d_2): (3m - 1)x + 2ny = -37$.

Tìm m và n để (d_1) cắt (d_2) tại điểm $I(-5; 2)$

Bài 14: Giải và biện luận hệ phương trình $\begin{cases} ax - y = 2 \\ x - ay = 2 \end{cases}$ theo tham số a .

Bài 15: Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx - y = m \\ x + y = 2 \end{cases}$ (m là tham số)

a) Giải hệ với $m = 1$

b) Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất, tính nghiệm đó.

- c) Trong trường hợp hệ có nghiệm duy nhất, hãy tìm hệ thức liên hệ giữa x và y không phụ thuộc m .
- d) Tìm tất cả các số nguyên m để hệ có nghiệm duy nhất x, y là các số nguyên.

Bài 16: Cho hệ phương trình $\begin{cases} ax + y = 3 \\ 4x + ay = 6 \end{cases}$ (a là tham số)

- a) Tìm a để hệ có nghiệm.
- b) Tìm a để hệ có nghiệm duy nhất thỏa mãn $x > 1, y > 0$.

Bài 17: Cho hệ phương trình $\begin{cases} (a+1)x - y = a+1 \\ x + (a-1)y = 2 \end{cases}$ (a là tham số)

- a) Tìm a để hệ có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho $x + 2y = 2$
- b) Tìm a để hệ có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho $x + y$ nhỏ nhất.

Bài 18: Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + 2my = m+1 \\ x + (m+1)y = 2 \end{cases}$ (m là tham số)

- 1. Giải và biện luận hệ phương trình
- 2. Trong trường hợp hệ có nghiệm duy nhất, gọi $A(x; y)$ là điểm tương ứng với nghiệm $(x; y)$ của hệ.
 - a) Chứng minh rằng A luôn nằm trên một đường thẳng cố định khi m thay đổi.
 - b) Tìm các giá trị của m để A thuộc góc phần tư thứ nhất.
 - c) Xác định m để A thuộc đường tròn có tâm là gốc tọa độ và bán kính bằng $\sqrt{5}$

Bài 19: Tìm nghiệm nguyên của các phương trình sau:

- a) $2x - 3y = 7$
- b) $x + 5y = 15$
- c) $5x + 7y = 112$

Bài 20: Giải các hệ phương trình sau

a) $\begin{cases} x^2 + 2xy + 2y^2 + 3x = 0 \\ y^2 + xy + 3y + 1 = 0 \end{cases}$	c) $\begin{cases} 4x^2 = y + \frac{3}{y} \\ 4y^2 = x + \frac{3}{x} \end{cases}$
b) $\begin{cases} x + 2y + 3z = 11 \\ 3x + y + 2z = 3 \\ 2x + 3y + z = -2 \end{cases}$	d) $\begin{cases} x^3 + y^3 + xy(x + y) = 13 \\ x^2y^2(x^2 + y^2) = 468 \end{cases}$