

## TOÁN 9

### TUẦN 20: GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP CỘNG ĐẠI SỐ. GÓC Ở TÂM. SỐ ĐO CUNG.

**Bài 1:** Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số:

$$\text{a) } \begin{cases} 5x - 3y = -1 \\ 3x - 5y = -7 \end{cases}$$

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

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

$$\text{d) } \begin{cases} 2x + 2\sqrt{3}y = 1 \\ \sqrt{3}x + 2y = -5 \end{cases}$$

**Bài 2:** Giải hệ phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số:

$$\text{a) } \begin{cases} 4\sqrt{2}x - 2y = 6 \\ 3\sqrt{2}x + 2y = 8 \end{cases}$$

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

$$\text{b) } \begin{cases} 3(4x - 7) - 4(x - y) = -12 \\ 5(2x + 3y) - 3(4x - y) = 58 \end{cases}$$

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

**Bài 3:** Giải hệ phương trình:

$$\text{a) } \begin{cases} 49x + 7y = -1 \\ -\frac{4}{3}x - 2y = \frac{4}{3} \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 4x + 3y = 13 \\ 5x - 3y = -31 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} \frac{-5}{3x+1} + \frac{7}{2y-3} = \frac{5}{7} \\ \frac{1}{3x+1} - \frac{1}{2y-3} = \frac{2}{7} \end{cases}$$

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

**Bài 4:** Chứng tỏ rằng khi  $m$  thay đổi, đường thẳng có phương trình  $(2m^2 + m + 4)x - (m^2 - m - 1)y - 5m^2 - 4m - 13 = 0$  luôn luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài 5:** Xác định  $m$  để hệ phương trình  $\begin{cases} mx - 2y = m^2 - m + 6 \\ (m+1)x - 2y = m^2 + 7 \end{cases}$  có nghiệm  $(x; y)$  mà điểm

$(x; y)$  thuộc đường thẳng  $2x - y + 3 = 0$

## TOÁN 9

**Bài 6:** Cho đường tròn (O) và một điểm M nằm ngoài đường tròn. Qua M vẽ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O). Biết  $\widehat{AMB} = 54^\circ$ . Hỏi các bán kính OA, OB tạo thành góc ở tâm bao nhiêu độ?

**Bài 7:** Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Vẽ góc ở tâm  $\widehat{AOC} = 50^\circ$ . Vẽ dây  $CD \perp AB$  và dây  $DE \parallel AB$ .

a) Tính số đo của cung nhỏ BE.

b) Tính số đo của cung CBE, từ đó suy ra ba điểm C, O, E thẳng hàng.

**Bài 8:** Cho đường tròn (O; R), điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Nối MO cắt cung nhỏ AB tại N

a) Cho  $OM = 2R$ . Tính  $\widehat{AON}$  và số đo  $\widehat{ANB}$

b) Biết  $\widehat{AMB} = 36^\circ$ . Tính góc ở tâm hợp bởi hai bán kính OA, OB.

**Bài 9:** Cho tam giác ABC cân tại A. Vẽ đường tròn tâm O, đường kính BC. Đường tròn (O) cắt AB, AC tương ứng tại M và N.

a) Chứng minh các cung nhỏ BM và CN có số đo bằng nhau

b) Tính  $\widehat{MON}$ , nếu  $\widehat{BAC} = 40^\circ$

**Bài 10:** Trên cung nhỏ  $\widehat{AB}$  của đường tròn (O), cho hai điểm C, D sao cho cung  $\widehat{AB}$  được chia thành ba cung bằng nhau, tức là  $\widehat{AC} = \widehat{CD} = \widehat{DB}$ . Bán kính OC và OD cắt dây AB lần lượt tại E và F.

a) Hãy so sánh các đoạn thẳng AE, EF và FB

b) Chứng minh rằng  $AB \parallel CD$

## TOÁN 9

### TUẦN 21: LUYỆN TẬP GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH. LIÊN HỆ GIỮA DÂY VÀ CUNG

**Bài 1:** Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số:

$$\text{a) } \begin{cases} 5x + 3y = 19 \\ 2x + 9y = 31 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 5x - 4y = 20 \\ \frac{1}{4}x - \frac{1}{5}y = 1 \end{cases}$$

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

$$\text{d) } \begin{cases} 3x - 4y = 10 \\ -6x + 8y = -19 \end{cases}$$

**Bài 2:** Giải hệ phương trình sau bằng phương pháp thế:

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

$$\text{b) } \begin{cases} x + y = 140 \\ x - \frac{x}{8} = y + \frac{x}{8} \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} \frac{1}{2}x + y = 1 \\ 3x + 2y = 10 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} \frac{y}{2} - \frac{x+y}{5} = 0,1 \\ \frac{y}{5} - \frac{x-y}{2} = 0,1 \end{cases}$$

**Bài 3:** Xác định giá trị của a và b để hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 3x + by = 7 \\ ax + by = 5 \end{cases}$$

a) Có nghiệm  $(x; y) = (-1; 3)$

b) Có nghiệm  $(x; y) = (\sqrt{2}; \sqrt{3})$

**Bài 4:** Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} (x-1)(y-2) + (x+1)(y-3) = 4 \\ (x-3)(y+1) - (x-3)(y-5) = 18 \end{cases}$$

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

**Bài 5:** Biết rằng: Một đa thức  $P(x)$  chia hết cho  $(x-a)$  khi và chỉ khi  $P(a) = 0$ . Hãy tìm giá trị của m, n sao cho đa thức:  $P(x) = mx^3 + (m+1)x^2 - (4n+3)x + 5n$  đồng thời chia hết cho  $(x-1)$  và  $(x+2)$

## TOÁN 9

**Bài 6:** Trên đường tròn  $(O; R)$  lấy 4 điểm A, B, C, D theo thứ tự sao cho  $\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CD} = \widehat{DA}$

- Chứng minh tứ giác ABCD là hình vuông
- Tính cạnh hình vuông theo R.

**Bài 7:** Cho đường tròn  $(O; R)$ . Hai dây AB và AC bằng nhau. Gọi M và N là điểm chính giữa các cung nhỏ AB và AC. Nối CM và BN cắt nhau tại I. Nối AO cắt đường tròn  $(O; R)$  tại H. Chứng minh:

- Tam giác AMN cân tại A
- Tam giác HMN cân tại H

**Bài 8:** Cho nửa đường tròn  $(O)$ , đường kính AB và C là điểm chính giữa của nửa đường tròn. Trên các cung CA và CB lần lượt lấy các điểm M và N sao cho  $\widehat{CM} = \widehat{BN}$ . Chứng minh rằng:

- $AM = CN$
- $MN = CA = CB$

**Bài 9:** Cho tam giác ABC cân tại A nội tiếp đường tròn  $(O; R)$  ( $\widehat{A} < 90^\circ$ ). Gọi H, I lần lượt là trung điểm AB và AC. Nối OH, OI cắt các cung nhỏ AB, AC lần lượt tại M và N.

- Chứng minh  $OA \perp MN$
- Tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì để OMAN là hình thoi?

**Bài 10:** Cho nửa đường tròn  $(O; R)$  đường kính AB. Lấy điểm C thuộc tia đối của tia AB, điểm D thuộc tia đối của tia BA sao cho  $OC = OD$ . Kẻ hai tiếp tuyến CE, DF tới nửa đường tròn (E, F là tiếp điểm)

- Chứng minh  $AE = BF$
- CE cắt DF tại M. Chứng minh  $MO \perp AB$