

$$Q(x) = 5x + x^2 + 5 - 3x^2 + x^4$$

- a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm của biến
- b) Tìm  $M(x) = P(x) + Q(x)$ ,  $N(x) = P(x) - Q(x)$
- c) Chứng tỏ  $M(x)$  không có nghiệm
- d) Tìm  $x$  để  $N(x) = -4$ .

**Bài 5:** Cho đa thức  $f(x) = 4x^4 - 3x^3 - x + 2$  và  $g(x) = 3x^3 + x^2 + x + 1$

- a) Tìm đa thức  $h(x) = f(x) + g(x)$  và đa thức  $Q(x) = f(x) - g(x)$
- b) Tính  $h\left(\frac{1}{2}\right)$ ;  $Q(-1)$
- c) Chứng minh đa thức  $h(x)$  vô nghiệm.

**Bài 6:** Cho các đa thức  $P(x) = 3x^2 + 2x^3 - 5x + 5x^3 + x - 6$

$$Q(x) = 5x - 6 + 7x^3 - 2x^2 - 5x + 8$$

- a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm của biến
- b) Tìm  $M(x) = P(x) + Q(x)$ ,  $N(x) = P(x) - Q(x)$
- c) Chứng tỏ rằng  $x = 1$  là nghiệm của đa thức  $P(x)$  nhưng không là nghiệm của đa thức  $Q(x)$

**Bài 7:** Tìm nghiệm của các đa thức sau

- |                              |                      |                          |
|------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1. $A(x) = 2x - \frac{1}{2}$ | 3. $D(x) = x^3 - 4x$ | 5. $G(x) = x^2 - 5x + 4$ |
| 2. $B(x) = x \cdot (x - 1)$  | 4. $E(x) = x^2 + 7$  | 6. $F(x) = x^2 + 4x + 4$ |
| 3. $C(x) = x^2 - 3x$         |                      |                          |

**Bài 8:** Cho đa thức  $f(x) = x^2 + ax + b$ . Xác định hệ số  $a, b$  biết đa thức có hai nghiệm là  $x = 1$  và  $x = 2$

**Bài 9:** Cho  $\Delta ABC$  cân ở  $A$  ( $\hat{A} \neq 120^\circ$ ). Vẽ ra phía ngoài của  $\Delta ABC$  các tam giác đều  $ABD$  và  $ACE$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $BE$  và  $CD$ . Chứng minh

- a)  $BE = CD$
- b)  $\Delta OBC$  cân
- c)  $D$  và  $E$  cách đều đường thẳng  $BC$

**Bài 10:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ . Đường trung trực của  $AB$  cắt  $AB$  tại  $E$  và  $BC$  tại  $F$ .

- a) Chứng minh:  $FA = FB$

- b) Từ F kẻ  $FH \perp AC (H \in BC)$ . Chứng minh:  $FH \perp EF$
- c) Chứng minh:  $FH = AE$
- d) Chứng minh:  $EH \parallel BC$  và  $EH = \frac{1}{2}BC$

**Bài 11:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB < BC$ , phân giác BD. Trên BC lấy điểm E sao cho  $BE = AB$ . Chứng minh

- a)  $AD = DE$
- b) Gọi F là giao điểm của đường thẳng AB và đường thẳng DE. Chứng minh:  
 $\Delta ADF = \Delta EDC$
- c) Chứng minh  $AD < DC$
- d) Trên tia đối của tia CB lấy điểm K sao cho  $CK = AF$ . Gọi I là giao điểm của AK và CF. Chứng minh I là trung điểm của AK.

**Bài 12:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có BD là phân giác, kẻ  $DE \perp BC (E \in BC)$ . Gọi F là giao điểm của AB và DE. Chứng minh rằng:

- a)  $\Delta ABD = \Delta EBD$
- b) BD là đường trung trực của AE
- c)  $BD \perp FC$
- d)  $AE + FC < 2AC$

**Bài 13:** Cho góc  $xOy$  nhọn. Kẻ tia phân giác OT của góc  $xOy$ . Trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho  $OA = OB$ . Kẻ đường thẳng vuông góc với Ox tại A cắt Ot tại C.

- a) Chứng minh  $\Delta OAC = \Delta OBC$  và  $CB \perp Oy$
- b) Chứng minh OC là đường trung trực của đoạn thẳng AB
- c) Kẻ  $BI \perp Ox (I \in Ox)$ , BI cắt OC tại H. Kẻ  $HK \perp Oy (K \in Oy)$ . Chứng minh 3 điểm A, H, K thẳng hàng.
- d) Giả sử  $\widehat{xOy} = 60^\circ$  và  $OH = 3\text{cm}$ . Tính khoảng cách từ điểm H tới 2 cạnh Ox và Oy.

**Bài 14:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại C có  $\widehat{A} = 60^\circ$ . Tia phân giác của góc A cắt BC ở E. Hạ  $EK \perp AB, BD \perp AE$ .

- a) Chứng minh  $\Delta ACE = \Delta AKE$  và AE là trung trực của đoạn thẳng CK
- b)  $KA = KB$
- c)  $EB > AC$
- d) Ba đường AC, BD, KE đồng quy.