

§3. MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HOẶC BẬC HAI

3.27. Giải và biện luận các phương trình sau theo tham số a :

a) $\frac{3}{x-1} = a$; b) $\frac{2a-1}{x-2} = a-3$; c) $\frac{a}{ax+3} = 2$.

3.28. Giải các phương trình :

a) $\sqrt{x^2 + x + 1} = 3 - x$;
b) $\sqrt{x^2 + 6x + 9} = |2x - 1|$;
c) $x(x+1) + x(x+2) = x(x+4)$;
d) $\left(\frac{1+x}{1-x} - \frac{1-x}{1+x}\right) : \left(\frac{1+x}{1-x} - 1\right) = \frac{3}{14-x}$.

3.29. Giải các phương trình :

a) $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x-2} = 1$;
b) $\frac{2x-1}{x+1} + \frac{3x-1}{x+2} = \frac{x-7}{x-1} + 4$;
c) $\frac{x-1}{x} - \frac{3x}{2x-2} = -\frac{5}{2}$.

3.30. Giải các phương trình :

$$\text{a) } \frac{4x}{x^2 + x + 3} + \frac{5x}{x^2 - 5x + 3} = -\frac{3}{2};$$

$$\text{b) } \frac{x-1}{x+2} - \frac{x-2}{x+3} = \frac{x-4}{x+5} - \frac{x-5}{x+6}.$$

3.31. Giải và biện luận các phương trình sau theo tham số m :

$$\text{a) } |3mx - 1| = 5;$$

$$\text{b) } |3x + m| = |2x - 2m|;$$

3.32. Giải và biện luận các phương trình sau :

$$\text{a) } (x-2)(x-mx+3) = 0;$$

$$\text{b) } \frac{(x+1)(mx+2)}{x-3m} = 0;$$

$$\text{c) } \frac{mx-1}{x-1} + \frac{m}{x+1} = \frac{m(x^2+1)}{x^2-1}.$$

3.33. Cho tam giác ABC nhọn có cạnh $BC = a$, đường cao $AH = h$. Một hình chữ nhật $MNPQ$ nội tiếp trong tam giác ($M \in AB$; $N \in AC$; $P, Q \in BC$) có chu vi bằng $2p$ (p là độ dài cho trước). Hãy tính độ dài cạnh PQ của hình chữ nhật $MNPQ$, biện luận theo p, a, h .