

Giải bài 12 trang 51 sgk toán Đại Số lớp 10

Đề bài:

Tìm parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết parabol đó:

a. Đi qua ba điểm $A(0; -1), B(1; -1), C(-1; 1)$

b. Đi qua điểm $D(3; 0)$ và có đỉnh $I(1; 4)$

Đáp án:

a. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua ba điểm $A(0; -1), B(1; -1), C(-1; 1)$ Nên tọa độ ba điểm **A, B, C** thỏa mãn phương trình parabol ta được hệ phương trình

$$\begin{cases} -1 = a.0^2 + b.0 + c \\ -1 = a.1^2 + b.1 + c \\ 1 = a(-1)^2 + b(-1) + c \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \\ c = -1 \end{cases}$$

Parabol có phương trình: $y = x^2 - x - 1$

b. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua ba điểm $D(3; 0)$ và có đỉnh $I(1; 4)$ nên ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 0 = a.3^2 + b.3 + c \\ 1 = \frac{-b}{2a} \\ 4 = \frac{4ac - b^2}{4a} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 2 \\ c = 3 \end{cases}$$

Phương trình parabol : $y = -x^2 + 2x + 3$

