

PHIẾU BÀI TẬP 2. BÀI TOÁN PARABOL VÀ ĐƯỜNG THẲNG

Bài 1. Hoàn thành bài toán sau bằng cách điền câu trả lời vào ô trống và ghép nối yêu cầu đề bài với đáp án tương ứng.

Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 6x + m + 3$. Tìm các giá trị của m để:

- | | |
|---|--------------------------------|
| a) (d) và (P) tiếp xúc nhau. | b) (d) và (P) không giao nhau. |
| c) (d) và (P) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt | d) (d) và (P) có điểm chung. |

Lời giải:

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):

$$x^2 = 6x + m + 3$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 6x - m - 3 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4.1.(-m-3) = \boxed{}$$

Khi đó:

(d) và (P) tiếp xúc nhau

$$\Leftrightarrow m < -12$$

(d) và (P) không giao nhau

$$\Leftrightarrow m \geq -12$$

(d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt

$$\Leftrightarrow m = -12$$

(d) và (P) có điểm chung

$$\Leftrightarrow m > -12$$

Bài 2. Hoàn thành bài tập sau bằng cách kéo – thả câu trả lời thích hợp tương ứng với các bước trong lời giải.

Cho Parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx + 2$. Chứng minh rằng (P) và (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt với mọi m.

$$\Leftrightarrow x^2 - 2mx - 4 = 0(*)$$

$$4m^2 + 16 > 0 \forall m$$

$$\Delta = 4m^2 + 16$$

(*) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m

Lời giải:

Bước 1

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):

$$\frac{1}{2}x^2 = mx + 2$$

Bước 2

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-2m)^2 - 4.1.(-4)$$

Bước 3

Vì $\Rightarrow \Delta > 0 \forall m$

Bước 4

$\Rightarrow$

Vậy (d) và (P) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt với mọi m.