

VINA 3 – BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 6

GIÁO VIÊN: NGUYỄN THÀNH LONG

ĐIỂM – BA ĐIỂM THẲNG HÀNG – ĐƯỜNG THẲNG ĐI QUA HAI ĐIỂM – ĐÁP ÁN

www.vinastudy.vn

Bài 1: Cho 4 điểm A, B, C, D. Cứ qua 2 điểm ta kẻ 1 đường thẳng, hỏi có thể kẻ được bao nhiêu đường thẳng ?

Bài giải:

Số đường thẳng có thể kẻ được qua 4 điểm A, B, C, D là: $\frac{4 \cdot (4-1)}{2} = 6$ (đường thẳng)

Bài 2: Có thể vẽ được bao nhiêu đường thẳng đi qua hai trong số 7 điểm (phân biệt), nhưng không có ba điểm nào thẳng hàng cho trước?

Bài 3: Cho n điểm phân biệt trong đó có đúng 4 điểm thẳng hàng, ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng. Qua 2 điểm kẻ một đường thẳng hàng, người ta tính được tất cả có 31 đường thẳng. Tìm n ?

Bài giải:

Số đường thẳng kẻ được từ n điểm mà qua 2 điểm kẻ một đường thẳng hàng là: $\frac{n(n-1)}{2}$

Số đường thẳng kẻ được từ 4 điểm mà qua 2 điểm kẻ được một đường thẳng hàng là: $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$

Vậy số đường thẳng kẻ được từ n điểm mà qua 2 điểm kẻ một đường thẳng hàng trong đó có 4 điểm thẳng hàng là:

$$\frac{n(n-1)}{2} - 6 + 1 = 31$$

$$\Rightarrow \frac{n(n-1)}{2} = 36$$

$$\Rightarrow n(n-1) = 72 = 8 \cdot 9$$

Do đó: $n = 9$

Vậy $n = 9$.

Bài 4: Có 10 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng qui. Tính số giao điểm của chúng.

Bài giải:

Số giao điểm của 10 đường thẳng là: $\frac{10 \cdot (10-1)}{2} = 45$ (đường thẳng)

Bài 5: Cho một số đường thẳng trong đó bất cứ 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có 3 đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Biết rằng chúng tạo thành 105 giao điểm, hỏi có bao nhiêu đường thẳng.

Bài giải:

Gọi n đường thẳng trong đó bất cứ 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có 3 đường thẳng nào cùng đi qua một điểm.

Số giao điểm chúng tạo thành là: $\frac{n(n-1)}{2} = 105$

$$\Rightarrow n(n-1) = 210 = 14 \cdot 15$$

Vậy có 14 đường thẳng cần tìm.

VINASTUDY.VN