

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

Câu 1. Lập được bao nhiêu số tự nhiên có 10 chữ số từ 2 số 0 và 1 sao cho trong số đó không có 2 số 1 nào đứng cạnh nhau?

A. 55

B. 54

C. 51

D. 59

Hướng dẫn:

Chọn C

TH1: 1 chữ số 1: Có 1 số

TH2: 2 chữ số 1: Có 8 cách chọn.

TH3: 3 chữ số 1: Có C_7^2 cách chọn.

TH4: 4 chữ số 1: Có C_6^3 cách chọn

TH5: 5 chữ số 1: Có 1 cách chọn.

Vậy có tất cả 51 số thỏa mãn điều kiện

Câu 8. Từ các số 1,2,3 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên khác nhau và mỗi số có các chữ số khác nhau:

A. 72 .

B. 36

C. 15 .

D. 20 .

Hướng dẫn:

Chọn C.

TH1: số có 1 chữ số thì có 3 cách.

TH2: số có 2 chữ số và mỗi số có các chữ số khác nhau thì có $3.2 = 6$ số.

TH3: số có 3 chữ số và mỗi số có các chữ số khác nhau thì có $3.2.1 = 6$ số

Vậy có $3 + 6 + 6 = 15$ số.

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm $I(1;-2)$ và hai đường thẳng $d_1 : 3x + y + 5 = 0$, $d_2 : 3x + y + 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua I và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{2}$.

Hướng dẫn:

$$A \in d_1 \Rightarrow A(a; -3a - 5); B \in d_2 \Rightarrow B(b; -3b - 1); \overline{IA} = (a - 1; -3a - 3) \neq \vec{0}; \overline{IB} = (b - 1; -3b + 1)$$

Có I, A, B thẳng hàng

$$\Rightarrow \overline{IB} = k\overline{IA} \Leftrightarrow \begin{cases} b - 1 = k(a - 1) \\ -3b + 1 = k(-3a - 3) \end{cases}$$

Nếu $a = 1 \Rightarrow b = 1 \Rightarrow AB = 4$ (không t/m)

Nếu a khác 1:

$$a \neq 1 \Rightarrow -3b+1 = \frac{b-1}{a-1}(-3a-3) \Leftrightarrow a = 3b-2$$

$$(1) AB = \sqrt{(b-a)^2 + [3(a-b)+4]^2} = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow t^2 + (3t+4)^2 = 8$$

$$(t = b-a) \Leftrightarrow 5t^2 + 12t + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -2 \\ t = -\frac{2}{5} \end{cases}$$

$$t = -2 \Rightarrow b-a = -2. \text{ Kết hợp (1) được } a = 4; b = 2 \text{ suy ra } \Delta: 5x + y - 3 = 0 \quad t = -\frac{2}{5} \Rightarrow b-a = -\frac{2}{5}. \text{ Kết}$$

$$\text{hợp (1) được } a = \frac{8}{5}; b = \frac{6}{5} \text{ suy ra } \Delta: 13x + y - 11 = 0$$

$$A \in d_1 \Rightarrow A(a; -3a-5); B \in d_2 \Rightarrow B(b; -3b-1); \vec{IA} = (a-1; -3a-3) \neq \vec{0}; \vec{IB} = (b-1; -3b+1)$$

$$I, A, B \text{ thẳng hàng} \Rightarrow \vec{IB} = k\vec{IA} \Leftrightarrow \begin{cases} b-1 = k(a-1) \\ -3b+1 = k(-3a-3) \end{cases}$$

$$\text{Nếu } a = 1 \Rightarrow b = 1 \Rightarrow AB = 4 \text{ (loại)}$$

$$\text{Nếu } a \neq 1 \Rightarrow -3b+1 = \frac{b-1}{a-1}(-3a-3) \Leftrightarrow a = 3b-2$$

$$AB = \sqrt{(b-a)^2 + [3(a-b)+4]^2} = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow t^2 + (3t+4)^2 = 8, t = a-b$$

$$\Leftrightarrow 5t^2 + 12t + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -2 \\ t = -\frac{2}{5} \end{cases}$$

$$t = -2 \Rightarrow a-b = -2 \Rightarrow b = 0, a = -2 \Rightarrow \Delta: x + y + 1 = 0$$

$$t = -\frac{2}{5} \Rightarrow a-b = -\frac{2}{5} \Rightarrow b = \frac{4}{5}, a = \frac{2}{5} \Rightarrow \Delta: 7x - y - 9 = 0$$