

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Tài liệu lớp học 10A1 - 18h00 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

ĐẠI SỐ

Câu 9. Từ các số 0,1,2,7,8,9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

- A. 216. **B. 312.** C. 120. D. 360.

Câu 13. Sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau và các nam sinh luôn ngồi cạnh nhau?

- A. 34560.** B. 120096. C. 120960. D. 207360.

Câu 20. Cho $\left(2x - \frac{5}{3}\right)^4 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$. Tổng $S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4$ bằng

- A. 0 B. $\frac{1}{3}$ **C. $\frac{1}{81}$** D. $-\frac{1}{12}$.

HÌNH HỌC

Câu 8. Cho tam giác ABC biết $A(1;4), B(3;-1)$ và $C(6;-2)$.

- a) Viết phương trình đường thẳng đi qua trung điểm BC và vuông góc với trục tung.
b) Viết phương trình đường thẳng đi qua A và tạo với hai trục tọa độ một tam giác cân đỉnh là gốc tọa độ.
c) Đường thẳng qua C và chia tam giác thành hai phần, phần chứa điểm A có diện tích gấp đôi phần chứa điểm B.

HD:

a) Gọi M là trung điểm BC

$$\Rightarrow \begin{cases} x_M = \frac{3+6}{2} = \frac{9}{2} \\ y_M = \frac{-1+(-2)}{2} = -\frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow M\left(\frac{9}{2}; -\frac{3}{2}\right)$$

Phương trình trục tung: $x = 0$

\Rightarrow Trục tung có một vectơ pháp tuyến là $(1;0)$

\Rightarrow Đường thẳng đi qua trung điểm BC và vuông góc với trục tung có một vectơ pháp tuyến là $(0;1)$

\Rightarrow Phương trình đường thẳng cần tìm là: $0\left(x - \frac{9}{2}\right) + 1\left(y + \frac{3}{2}\right) = 0$. Hay $2y + 3 = 0$

b) Gọi một VTPT của phương trình đường thẳng cần tìm là $\vec{n} = (a; b) (ab \neq 0)$

\Rightarrow Phương trình đường thẳng cần tìm là: $a(x-1) + b(y-4) = 0$. Hay $ax + by - a - 4b = 0$ (d)

$$\Rightarrow \begin{cases} d \cap Ox = N\left(\frac{a+4b}{a}; 0\right) \\ d \cap Oy = P\left(0; \frac{a+4b}{b}\right) \end{cases}$$

ΔONP cân tại $O \Rightarrow ON = OP \Rightarrow ON^2 = OP^2$

$$\Rightarrow \left(\frac{a+4b}{a}\right)^2 = \left(\frac{a+4b}{b}\right)^2 \Leftrightarrow a^2 = b^2 \Leftrightarrow \begin{cases} a = b \\ a = -b \end{cases}$$

TH1: $a = b \Rightarrow \vec{n} = (a; a) = a(1; 1)$

\Rightarrow (d) có một VTPT $= (1; 1)$

\Rightarrow (d): $x + y - 5 = 0$

TH2: $a = -b \Rightarrow \vec{n} = (a; -a) = a(1; -1)$

\Rightarrow (d) có một VTPT $= (1; -1)$

\Rightarrow (d): $x - y + 3 = 0$

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là $\begin{cases} x + y - 5 = 0 \\ x - y + 3 = 0 \end{cases}$

c) Gọi giao điểm của đường thẳng cần tìm và AB là $D(x; y) (x, y \in \mathbb{R})$

$$\Rightarrow S_{\Delta ACD} = S_{\Delta BCD} \Rightarrow AD = 2BD \Rightarrow \overline{AD} = \frac{2}{3}\overline{AB}$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \overline{AB} = (2; -5) \\ \overline{AD} = (x-1; y-4) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x-1 = \frac{4}{3} \\ y-4 = -\frac{10}{3} \end{cases} \Rightarrow D\left(\frac{7}{3}; \frac{2}{3}\right)$$

$$\Rightarrow \overline{DC} = \left(\frac{11}{3}; -\frac{8}{3}\right) = \frac{1}{3}(11; -8)$$

\Rightarrow Đường thẳng cần tìm có một VTPT là $(8; 11)$

\Rightarrow Phương trình đường thẳng cần tìm là: $8(x-6) + 11(y+2) = 0$. Hay $8x + 11y - 26 = 0$