



TRƯỜNG THPT PHAN CHU TRINH TỔ TOÁN
ĐỀ KIỂM TRA HÌNH HỌC 10 – CHƯƠNG III

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (5,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(-2;1)$, $N(0;5)$ và đường thẳng $\Delta: x - y + 1 = 0$

- Viết phương trình tham số đường thẳng đi qua hai điểm M và N.
- Hãy chứng tỏ điểm M không nằm trên Δ và tính khoảng cách từ điểm M đến Δ .
- Hãy chỉ ra một véc tơ pháp tuyến của Δ . Viết phương trình tổng quát đường thẳng d đi qua N và vuông góc Δ .
- Tìm tọa độ điểm K thuộc đường thẳng Δ sao cho $KM + KN$ nhỏ nhất.

Câu 2: (3,5 điểm)

Trong tam giác ABC cho $a = 13$, $b = 14$, $c = 15$. Hãy tính:

- Diện tích tam giác ABC ; $\sin B$.
- $\cos A$; m_a ; chu vi đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Câu 3: (1,5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng $d_1: x - y + 2 = 0$ và $d_2: 3x + y - 2 = 0$. Giả sử d_1 cắt d_2 tại I. Viết phương trình đường thẳng Δ cắt d_1 và d_2 tương ứng tại A và B sao cho $AB = 2AI$ và khoảng cách từ I đến Δ bằng $2\sqrt{2}$.

TRƯỜNG THPT PHAN CHU TRINH TỔ TOÁN
ĐỀ KIỂM TRA HÌNH HỌC 10 – CHƯƠNG III

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (5,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(-2;1)$, $N(0;5)$ và đường thẳng $\Delta: x - y + 1 = 0$

- Viết phương trình tham số đường thẳng đi qua hai điểm M và N.
- Hãy chứng tỏ điểm M không nằm trên Δ và tính khoảng cách từ điểm M đến Δ .
- Hãy chỉ ra một véc tơ pháp tuyến của Δ . Viết phương trình tổng quát đường thẳng d đi qua N và vuông góc Δ .
- Tìm tọa độ điểm K thuộc đường thẳng Δ sao cho $KM + KN$ nhỏ nhất.

Câu 2: (3,5 điểm)

Trong tam giác ABC cho $a = 13$, $b = 14$, $c = 15$. Hãy tính:

- Diện tích tam giác ABC ; $\sin B$.
- $\cos A$; m_a ; chu vi đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Câu 3: (1,5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng $d_1: x - y + 2 = 0$ và $d_2: 3x + y - 2 = 0$. Giả sử d_1 cắt d_2 tại I. Viết phương trình đường thẳng Δ cắt d_1 và d_2 tương ứng tại A và B sao cho $AB = 2AI$ và khoảng cách từ I đến Δ bằng $2\sqrt{2}$.



Trường THPT Phan Chu Trinh
Tổ Toán

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HÌNH HỌC 10 – CHƯƠNG III

.....

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1: (5,0 điểm)	a) Vtcp $\overrightarrow{MN} = (2;4)$; Vậy MN có dạng tham số : $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 1 + 4t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ b) Vì : $-2 - 1 + 1 = -2 \neq 0$ nên $M \notin \Delta$. Khi đó $d(M; \Delta) = \frac{ -2 - 1 + 1 }{\sqrt{1+1}} = \sqrt{2}$ c) Ta có : $\vec{n}_\Delta = (1;-1)$. Vì $d \perp \Delta$ nên d: $x + y + C = 0$ Lại có : $N(0;5) \in d$ nên : $0 + 5 + C = 0 \Rightarrow C = -5$ hay d: $x + y - 5 = 0$ d) Gọi H là giao điểm của d và Δ, tọa độ của H là nghiệm của hệ pt : $\begin{cases} x - y = -1 \\ x + y = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases} \Rightarrow H(2;3)$ Gọi $N'(x'; y')$ là điểm đối xứng N qua Δ, khi đó H là trung điểm của NN' nên tọa độ N' được xác định như sau : $\begin{cases} x' = 2.2 - 0 \\ y' = 3.2 - 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' = 4 \\ y' = 1 \end{cases} \Rightarrow N'(4;1)$ KM + KN = KM + KN' và kiểm tra thấy M, N khác phía so Δ nên Theo ycbt thì M, K, N' phải thẳng hàng hay K là giao điểm giữa đường thẳng MN': $y = 1$ và Δ suy ra $K(0; 1)$	0,75 x 2 0,5 x 2 0,75 x 2 0,5 0,5
Câu 2: (3,5 điểm)	a) Ta có $P = 21$ nên $S_{ABC} = \sqrt{21.8.7.6} = 84$ (đvdt) Từ công thức $S_{ABC} = \frac{1}{2}.a.c \sin B \Rightarrow \sin B = \frac{2.84}{13.15} = \frac{56}{65}$ b) $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{196 + 225 - 169}{2.14.15} = \frac{3}{5}$ $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4} = \frac{196 + 225}{2} - \frac{169}{4} = \frac{673}{4} \Rightarrow m_a = \frac{\sqrt{673}}{2}$ Ta có : $r = \frac{S_{ABC}}{P} = \frac{84}{21} = \frac{28}{7} = 4$ suy ra chu vi : $C = 2\pi.r = 8\pi$ (đvccv)	0,75 x 2 0,25 x 2 0,25 x 2 0,25 x 2 0,25 x 2
Câu 3: (1,5 điểm)	Tọa độ của I là nghiệm của hệ phương trình : $\begin{cases} x - y + 2 = 0 \\ 3x + y - 2 = 0 \end{cases} \Rightarrow I(0; 2)$ Lấy $M(-1;1) \in d_1$ ta đi xác định điểm $N(a;2-3a) \in d_2$ sao cho $MN = 2MI$ suy ra : $(a+1)^2 + (3a-1)^2 = 8 \Leftrightarrow 5a^2 - 2a - 3 = 0 \Rightarrow a = 1; a = -\frac{3}{5}$ + Với $a = 1$ thì $N(1; -1)$ khi đó đường thẳng Δ nhận $\overrightarrow{MN} = (2;-2)$ làm véc tơ chỉ phương (Vì $\frac{MI}{AI} = \frac{MN}{AB}$) nên Δ: $x + y + C = 0$. Lại có : $d(I; \Delta) = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow \frac{ 0+2+C }{\sqrt{1+1}} = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow C = 2; C = -6$ + Với $a = -\frac{3}{5}$ thì $N(-\frac{3}{5}; \frac{19}{5})$ khi đó đường thẳng Δ nhận $\overrightarrow{MN'} = (\frac{2}{5}; \frac{14}{5})$ làm véc tơ chỉ phương (Vì $\frac{MI}{AI} = \frac{MN'}{AB}$) nên Δ: $7x - y + C' = 0$. Lại có : $d(I; \Delta) = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow \frac{ 0-2+C' }{\sqrt{1+49}} = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow C' = 22; C' = -18$ Vậy có 4 đường thẳng Δ thỏa yêu cầu bài toán là : $\Delta_1 : x + y + 2 = 0; \Delta_2 : x + y - 6 = 0; \Delta_3 : 7x - y - 18 = 0; \Delta_4 : 7x - y + 22 = 0$	0,25 0,25 0,5 0,5

HOC247

Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.*

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.