



TRƯỜNG THCS TRỊNH HOÀI ĐỨC

ĐỀ THI HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 9
NĂM HỌC 2020 - 2021

Câu 1: Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{25.49}$; b) $\sqrt{45.80}$

c) $5\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{48} - 2\sqrt{75}$

Câu 2:

Cho biểu thức :

$$A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \right) : \left(1 - \frac{3}{\sqrt{x}+3} \right)$$

a) Tìm điều kiện của x để A xác định.

b) Rút gọn A.

c) Tìm x để $A = -1$.

Câu 3 : (2,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By về nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn. Trên Ax và By theo thứ tự lấy M và N sao cho góc MON bằng 90° .

Gọi I là trung điểm của MN. Chứng minh rằng:

a) AB là tiếp tuyến của đường tròn (I; IO)

b) MO là tia phân giác của góc AMN

c) MN là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB

ĐÁP ÁN

Câu 1:

a) $\sqrt{25.49} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{49} = 5 \cdot 7 = 35$

b) $\sqrt{45.80} = \sqrt{9 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 16} = \sqrt{3^2 \cdot 5^2 \cdot 4^2} = 3 \cdot 5 \cdot 4 = 60$

c)

$$\begin{aligned} & 5\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{48} - 2\sqrt{75} \\ &= 5\sqrt{4 \cdot 3} - 4\sqrt{3} + \sqrt{16 \cdot 3} - 2\sqrt{25 \cdot 3} \\ &= 10\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = 0 \end{aligned}$$

Câu 2:

a/ Biểu thức A xác định khi $x > 0$ và $x \neq 9$

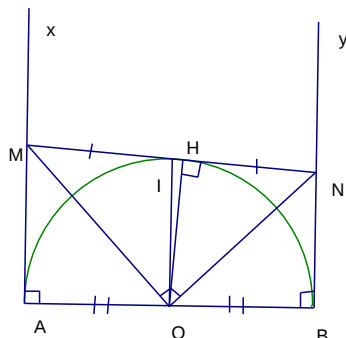
$$\begin{aligned} \text{b/ } A &= \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \right) : \left(1 - \frac{3}{\sqrt{x}+3} \right) \\ &= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3) + \sqrt{x}(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} : \frac{(\sqrt{x}+3)-3}{\sqrt{x}+3} \\ &= \frac{\sqrt{x} \cdot 2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+3)}{\sqrt{x}} = \frac{2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-3)} \end{aligned}$$



c)

$$\begin{aligned} A = -1 &\Leftrightarrow \frac{2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-3)} = -1 \\ &\Leftrightarrow 2\sqrt{x} = 3 - \sqrt{x} \Leftrightarrow 3\sqrt{x} = 3 \\ &\Leftrightarrow \sqrt{x} = 1 \quad \Leftrightarrow x = 1 \end{aligned}$$

Câu 3:



a. Tứ giác ABNM có $AM \parallel BN$ (vì cùng vuông góc với AB) $\Rightarrow$ Tứ giác ABNM là hình thang.
Hình thang ABNM có: $OA = OB$; $IM = IN$ nên IO là đường trung bình của hình thang ABNM.
Do đó: $IO \parallel AM \parallel BN$.

Mặt khác: $AM \perp AB$ suy ra $IO \perp AB$ tại O .

Vậy AB là tiếp tuyến của đường tròn $(I; IO)$

a. Ta có: $IO \parallel AM \Rightarrow \angle AMO = \angle MOI$ (so le trong) (1)

Lại có: I là trung điểm của MN và $\triangle MON$ vuông tại O (gt);

nên $\triangle MIO$ cân tại I .

Hay $\angle OMN = \angle MOI$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $\angle AMO = \angle OMN$. Vậy MO là tia phân giác của $\angle AMN$.

c. Kẻ $OH \perp MN$ ($H \in MN$). (3)

Xét $\triangle OAM$ và $\triangle OHM$ có:

$$\angle OAM = \angle OHM = 90^\circ$$

$$\angle AMO = \angle OMN \quad (\text{chứng minh trên})$$

MO là cạnh chung

Suy ra: $\triangle OAM = \triangle OHM$ (cạnh huyền- góc nhọn)

$$\text{Do đó: } OH = OA \Rightarrow OH \text{ là bán kính đường tròn } (O; \frac{AB}{2}). \quad (4)$$

Từ (3) và (4) suy ra: MN là tiếp tuyến của đường tròn $(O; \frac{AB}{2})$.



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-GD), 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.

