

TRƯỜNG THCS NGÔ GIA TỰ ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 2 – TOÁN 9
ĐỀ CHÍNH THỨC

NĂM HỌC: 2025 – 2026

Môn thi: TOÁN

Thời gian: 120 phút

(không kể thời gian giao đề)

Bài I (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}+7}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}-6}{x-4}$ với $x \geq 0, x \neq 4$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 1$.

2) Chứng minh $B = \frac{2}{\sqrt{x}+2}$.

3) Tìm giá trị của x để biểu thức $A + B$ đạt giá trị nguyên nhỏ nhất.

Bài II (2,5 điểm)

1) Hai trường $A; B$ có tổng số 980 học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10, kết quả có 832 học sinh đã trúng tuyển. Tính riêng tỉ lệ đỗ thì trường A đạt 80%, trường B đạt 90%. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10?

2) Trong dịp “Tết trồng cây đời đời nhớ ơn Bác Hồ” Xuân Ất Tỵ 2025, ban tổ chức dự kiến trồng 120 cây xanh. Tuy nhiên, đến ngày tổ chức có 4 người không thể tham gia trồng cây nên mỗi người còn lại phải trồng thêm 1 cây để hoàn thành công việc. Biết số cây mỗi người trồng được là như nhau. Hỏi lúc đầu, ban tổ chức dự kiến có bao nhiêu người tham gia trồng cây?

Bài III: (1,5 điểm)

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y = (m-1)x^2$ ($m \neq 1$).

a) Tìm m để (P) đi qua điểm $A(-\sqrt{3}; 1)$.

b) Tìm các điểm thuộc parabol (P) với m tìm được ở câu a sao cho hoành độ gấp đôi tung độ (trừ gốc tọa độ).

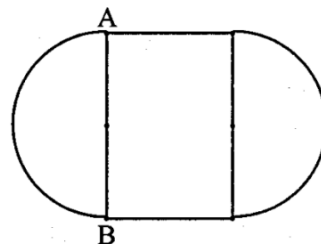
2) Cho phương trình bậc hai: $x^2 - 2x - 2 = 0$. Tìm a để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa

mãn $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + \frac{a}{x_1 + x_2} = 6$.

Bài IV (4,0 điểm)

1) Một chiếc bàn hình tròn được ghép bởi hai nửa hình tròn có đường kính $AB = 1,2$ m (lấy $\pi \approx 3,14$ và kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

a) Tính diện tích mặt bàn.



b) Người ta muốn nới rộng mặt bàn bằng cách ghép thêm vào giữa một mặt hình chữ nhật có một kích thước là AB (như hình vẽ). Hỏi kích thước còn lại của hình chữ nhật phải là bao nhiêu để diện tích mặt bàn tăng gấp ba lần sau khi nới?

2) Cho (O) là đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$. Qua A vẽ tiếp tuyến Ax của (O) , trên tia Ax lấy điểm M (M khác A), từ M vẽ tiếp tuyến MC của (O) (C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AC . Đường thẳng MB cắt (O) tại D (D nằm giữa M và B).

a) Chứng minh tứ giác $MAOC$ nội tiếp.

b) Chứng minh: $MC^2 = MH \cdot MO$ và $\triangle MDH$ đồng dạng với $\triangle MOB$.

c) Gọi K là trung điểm đoạn thẳng BD . Tiếp tuyến tại B của (O) cắt tia OK tại E .

Chứng minh: Ba điểm A, C, E thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm): Một cửa hàng phân phối bán ra 1000 sản phẩm mỗi năm. Mỗi lần đặt hàng có chi phí là 50 USD và chi phí lưu kho là 2 USD cho một sản phẩm mỗi năm. Hãy tìm số lượng hàng hóa cần đặt mỗi lần để tối thiểu hóa tổng chi phí đặt hàng và lưu kho.

♣HẾT♣