

Đề chính thức

Bài 1 (1,5 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $2\sqrt{48} - 3\sqrt{75} + \sqrt{27}$

b) $2\sqrt{48} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{21}}{2 + \sqrt{7}}$

Bài 2 (1,0 điểm). Giải các phương trình, bất phương trình sau:

a) $\sqrt{4x+4} - 2\sqrt{9x+9} = \sqrt{x+1} - 15$

b) $1 + \frac{x+4}{5} < x - \frac{x+3}{3}$

Bài 3 (1,5 điểm).

Cho hai biểu thức : $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{x-3\sqrt{x}-4}{x-1} + \frac{4}{\sqrt{x}-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 25$.

b) Chứng minh rằng: $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$

c) Tìm giá trị của x để $Q = \frac{2B}{A}$ là số nguyên tố.

Bài 3 (1,5 điểm). Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình hoặc hệ phương trình

Hai đội công nhân cùng làm một công việc thì làm xong trong 4 giờ. Nếu mỗi đội làm một mình xong công việc đó thì đội thứ nhất cần ít thời gian hơn đội thứ hai là 6 giờ. Hỏi mỗi đội làm một mình xong công việc đó trong bao lâu?

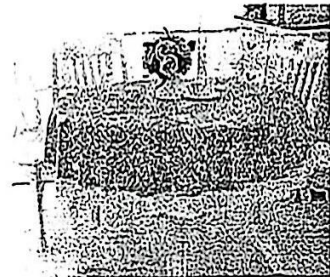
Bài 4 (4,0 điểm).

1. Người ta muốn dùng một chiếc khăn trải bàn hình tròn có đường kính 160 cm để phủ lên một chiếc bàn hình tròn có đường kính là 108 cm.

a) Tính bán kính của tấm khăn và bán kính của mặt bàn.

b) Tính diện tích phần khăn rủ xuống khỏi mép bàn

(Lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn đến số thập phân thứ nhất)



2. Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB . Trên đường tròn (O) lấy điểm M ($MA < MB$). Tiếp tuyến tại M cắt tiếp tuyến tại A và B lần lượt là C và D .

a) Chứng minh: $CD = AC + BD$

b) Vẽ đường thẳng BM cắt tia AC tại E và vẽ $MH \perp AB$. Chứng minh: $OC \parallel MB$ và $ME \cdot MB = AH \cdot AB$

c) Chứng minh: HM là tia phân giác của $\widehat{CHD}$.

Bài 5 (0,5 điểm). Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,6kg thịt bò và 1,1kg thịt lợn; giá tiền 1kg thịt bò là 250 nghìn đồng; 1kg thịt lợn là 160 nghìn đồng. Tìm khối lượng thịt mỗi loại mà gia đình cần mua để đảm bảo yêu cầu về lượng protein và lipid nhưng chi phí là ít nhất.

-----Hết-----

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh.....

Lớp.....