TRƯỜNG THCS & THPT LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I
MÔN: TOÁN 9
Năm học 2021 - 2022
Thời gian làm bài: 60 phút

Bài 1: (3 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \dfrac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \dfrac{3}{\sqrt{x}+1} - \dfrac{6\sqrt{x}-4}{x-1}$, với $x \geq 0;\ x \neq 1$

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

b) Rút gọn biểu thức B

c) Đặt P = A.B. Tìm giá trị nguyên của x để P < 1

Bài 2: (3 điểm) Cho đường thẳng: $y = \left(m^2 - 2m\right)x + 3 - 2m$ (d)

a) Cho m = 1. Vẽ đường thẳng (d).

b) Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng y = 3x + 5.

Bài 3: (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB và điểm C thuộc nửa đường tròn đó. Từ C kẻ CH vuông góc với AB ($H \in AB$). Gọi M là hình chiếu của H trên AC, N là hình chiếu của H trên BC.

a) Chứng minh tứ giác HMCN là hình chữ nhật

b) Chứng minh MN là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BH

c) Đường thẳng MN cắt (O) tại E và F. Chứng minh rằng: $\triangle CEF$ cân.

Bài 4: (0,5 điểm) Cho các số dương x, y, z thỏa mãn: $x + 2y + 3z \geq 20$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x + y + z + \dfrac{3}{x} + \dfrac{9}{2y} + \dfrac{4}{z}$.

------- HẾT --------

*- Học sinh **được** sử dụng máy tính bỏ túi. Cán bộ trông thi không giải thích gì thêm -*