

Bài I (2,0 điểm).

- 1) Tính giá trị của biểu thức: $\sqrt{75} + \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} - \frac{2}{2-\sqrt{3}}$.
- 2) Giải phương trình: $\sqrt{x-5} - \sqrt{9x-45} + 4 = 0$

Bài II (2,0 điểm).

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

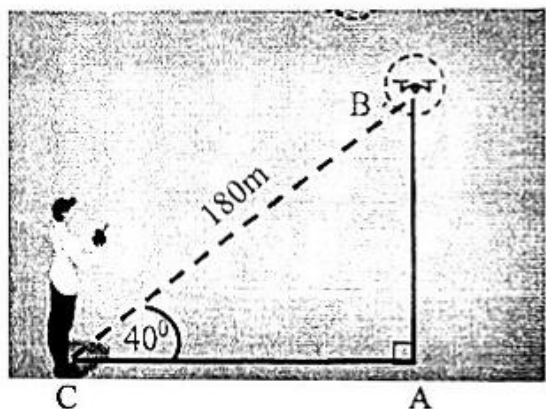
- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=36$.
- 2) Rút gọn biểu thức B .
- 3) Đặt $M = A.B$. Tìm các giá trị của x là số chính phương thỏa mãn $M < 3$.

Bài III (2,0 điểm). Cho hàm số $y = (m+2)x - 3$ (m là tham số, $m \neq -2$) có đồ thị là đường thẳng (d).

- 1) Vẽ đồ thị hàm số trên với $m=1$.
- 2) Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng (d_1): $y = -2x + 3$.
- 3) Đường thẳng (d) cắt trục Ox tại điểm A , cắt trục Oy tại điểm B . Tìm tất cả các giá trị m để đoạn thẳng AB có độ dài là 5 đơn vị.

Bài IV (3,5 điểm).

1) Những người sử dụng Flycam được hướng dẫn nên điều khiển Flycam bay ở độ cao dưới 120m so với mặt đất nhằm giảm nguy cơ va chạm với các máy bay khác. Để thử chiếc Flycam mới mua, bác Nam đã mang ra khu vực cánh đồng và điều khiển cho Flycam bay một đường tạo một góc so với mặt đất là 40° và ở cách mình 180m. Khi đó máy bay có ở trong “độ cao an toàn” so với hướng dẫn hay không?



- 2) Cho tam giác ABC vuông tại A . Vẽ đường tròn (O) đường kính AC . Đường tròn (O) cắt BC tại điểm thứ hai là D . Tiếp tuyến tại D của đường tròn (O) cắt AB tại M .
 - a) Chứng minh: bốn điểm A, M, D, O cùng thuộc một đường tròn.
 - b) Chứng minh: $AD^2 = BD.CD$ và $OM \parallel BC$.
 - c) Kẻ $OE \perp DC$ tại E , AE giao với (O) tại F , AD cắt CF tại I . Chứng minh: OD là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp $\triangle DEF$.

Bài V (0,5 điểm).

Cho $x, y > 0; x + y \leq 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \frac{4}{x} + \frac{3}{y} - x - \frac{5y}{3}$.

-----Hết-----

Thầy Cô giáo trông kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh: Lớp:

Số báo danh: Phòng: