

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1: (2 điểm) Cho biểu thức : $A = \frac{x+2}{x\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1} + \frac{1}{1-\sqrt{x}}$ với $(x \geq 0; x \neq 1)$

1) Rút gọn biểu thức A

2) Tìm x để $A = \frac{2}{13}$

3) So sánh A và $\sqrt{A}$ khi $\sqrt{A}$ xác định

Bài 1: (2.5 điểm).

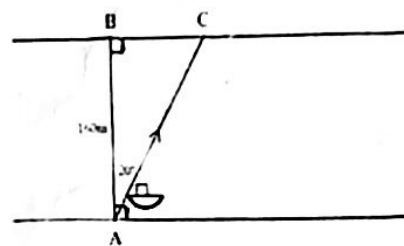
1. Rút gọn các biểu thức sau

a) $\frac{2}{\sqrt{3}} + 3\sqrt{\frac{1}{3}} - 2\sqrt{27} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$

b) $\frac{6}{3-\sqrt{7}} - 2\sqrt{7} - \frac{\sqrt{28}-\sqrt{21}}{\sqrt{3}-2}$

2. Giải phương trình $\sqrt{x^2+x-20} = \sqrt{x-4}$

3. Một chiếc thuyền dự định đi từ vị trí A bên bờ sông bên này sang vị trí B bên bờ sông bên kia. AB vuông góc với 2 bờ. Nhưng do dòng nước chảy xiết nên chiếc thuyền đã đi lệch một góc 20° và đến vị trí C bên bờ bên kia. Biết khoảng cách giữa 2 bờ là 160m. Tính khoảng cách BC (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Bài 3: (2 điểm) Cho hàm số bậc nhất $y = (m-1).x + 2m+1$ (1) với $m \neq 1$.

a) Vẽ đồ thị hàm số với $m = -2$.

b) Tìm m để đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng $y = 2x + 1$

c) Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = 2x - 7$ tại điểm có hoành độ bằng 2

d) Tìm điểm cố định mà đồ thị hàm số (1) luôn đi qua với mọi m.

Bài 4: (3 điểm). Cho đường tròn (O; R) và điểm A là 1 điểm cố định thuộc đường tròn. Kẻ đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn tại A. Trên đường thẳng d lấy điểm M ($M \neq A$), kẻ dây cung AB vuông góc với OM tại H.

a) Chứng minh BM là tiếp tuyến của (O) và 4 điểm A; O; M; B cùng thuộc 1 đường tròn.

b) Kẻ đường kính AD của (O), đoạn thẳng DM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E. Chứng minh $MA^2 = MH.MO = ME.MD$. Từ đó suy ra: $\widehat{EHM} = \widehat{ODM}$.

c) Qua O kẻ đường thẳng song song với AB cắt MA, MB lần lượt tại P và Q. Tìm vị trí của điểm M trên đường thẳng d để diện tích ΔMPQ đạt giá trị nhỏ nhất?

Bài 5: (0.5 điểm) Cho x, y, z là các số thực dương thỏa mãn $2\sqrt{y} + \sqrt{z} = \frac{1}{\sqrt{x}}$.

Tìm GTNN của $A = \frac{3yz}{x} + \frac{4zx}{y} + \frac{5xy}{z}$

-----HẾT-----

Chúc các em làm bài kiểm tra tốt!