

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 5
TRƯỜNG THCS HỒNG BÀNG

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

NĂM HỌC 2022 -2023

MÔN: TOÁN – Lớp 9

Ngày kiểm tra: 02-11-2022

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (4 điểm)

Tính (thu gọn) các biểu thức:

a) $A = 4\sqrt{27} - 2\sqrt{48} + 3\sqrt{12} - \sqrt{75}$

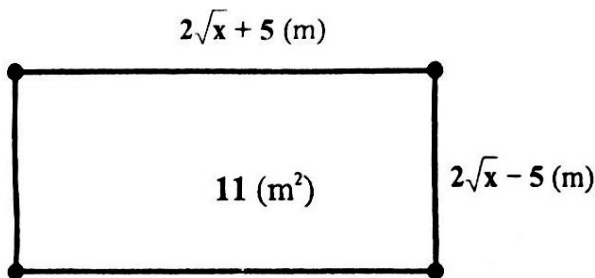
b) $B = \sqrt{14 - 6\sqrt{5}} - \sqrt{21 - 8\sqrt{5}}$

c) $C = \frac{8+2\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} - \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{3}{1-\sqrt{2}}$

d) $D = \left(\frac{3x+3}{x-9} - \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{3-\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$

($x \geq 0; x \neq 9$)

Bài 2: (1,5 điểm)



Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài là

$2\sqrt{x} + 5 \text{ (m)}$ và chiều rộng là $2\sqrt{x} - 5 \text{ (m)}$

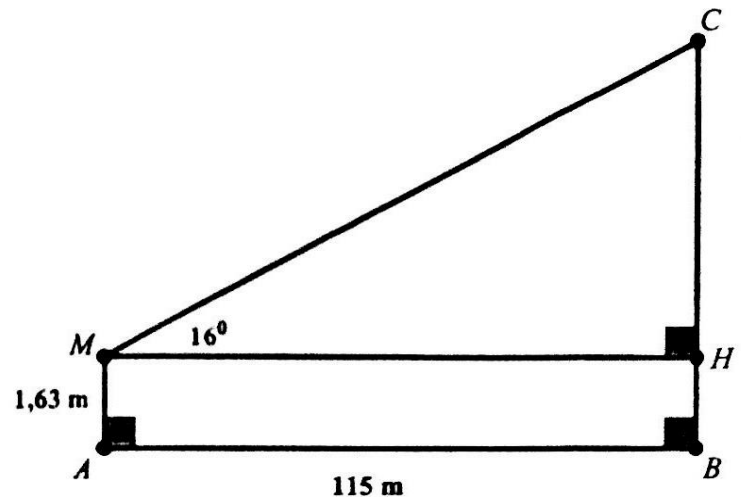
($x > \frac{25}{4}$). Tính chiều dài và chiều rộng miếng đất

biết diện tích miếng đất là $11 \text{ (m}^2\text{)}$.

Bài 3: (1,5 điểm)

Chiều cao từ mặt đất đến tầm mắt (điểm M) của anh An là 1,63 mét (xem hình vẽ mô tả).

Anh An đứng ở địa điểm A ngắm nhìn đỉnh C của tháp với góc nhìn 16° (so với phương nằm ngang), biết $AB = 115$ mét. Hỏi tòa tháp (BC) cao bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Bài 4: (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$) có đường cao AH. Kẻ $HD \perp AC$ tại D.

- Tính độ dài cạnh AB, số đo góc BAH biết $BH = 16 \text{ cm}$ và $CH = 9 \text{ cm}$ (số đo góc làm tròn đến độ);
- Chứng minh $AD \cdot AC = HB \cdot HC$;
- Trên tia đối của tia HC lấy điểm E sao cho $HE = HA$. Qua E kẻ đường vuông góc với

BC cắt AB tại F. Chứng minh $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AF^2} + \frac{1}{AB^2}$.

---HẾT---