

ĐỀ A

Bài 1: (3 điểm) Tính:

a) $-2\sqrt{72} - 3\sqrt{18} + \sqrt{200} - \sqrt{50}$

b) $\sqrt{(9 - 2\sqrt{10})^2} + \sqrt{44 - 8\sqrt{10}}$

c) $\frac{22}{2\sqrt{5}-3} + \frac{24}{3+\sqrt{5}} - \sqrt{20}$

Bài 2: (2,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x-5} = \sqrt{7}$

b) $\sqrt{25x^2 - 60x + 36} = 3x - 1$

c) $2\sqrt{x+2} + 2\sqrt{9x+18} - \sqrt{25x+50} = 9$

Bài 3: (0,75 điểm) Một siêu thị có nhập về một lô hàng máy lạnh với giá vốn 7 triệu đồng/cái. Đợt 1, siêu thị bán ra một số cái và lãi được 20% so với giá vốn. Để bán hết lô hàng, siêu thị giảm giá một số phần trăm so với giá đang bán.

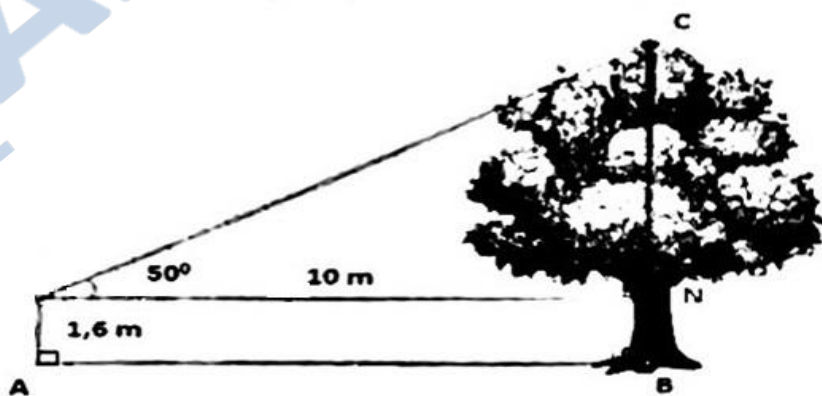
a) Tính giá bán một cái máy lạnh trong đợt 1.

b) Cô An đến mua 2 cái máy lạnh trong đợt 2 và đã trả số tiền là 15 708 000 đồng (bao gồm thuế VAT 10%). Hỏi cô An đã được giảm giá bao nhiêu phần trăm khi mua 2 cái máy lạnh?

Bài 4: (0,75 điểm) Trong buổi hoạt động ngoại khóa cuối học kỳ I, lớp 9A chia thành hai nhóm để thực hành đo chiều cao của một cây xanh lớn trong khu dã ngoại. Nhóm 1 dùng một sợi dây MN dài 10m cột vào gốc cây và nối với góc kể (sao cho sợi dây căng và song song với mặt đất), bạn Bình đại diện nhóm 1 đặt mắt ở vị trí M điều chỉnh góc kể quan sát thấy ngọn cây so với phương trùng với dây là 50° .

a) Hỏi chiều cao cây mà nhóm 1 đo được là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn một chữ số thập phân). Biết chiều cao góc kể tính đến vị trí đặt mắt quan sát là 1,6m.

b) Sau đó nhóm 2 đặt góc kể ở vị trí khác (bằng cách căng tiếp đoạn dây nối từ vị trí góc kể nhóm 1 đến góc kể nhóm 2 sao cho hai góc kể và cây thẳng hàng), bạn An đại diện nhóm 2 quan sát thấy ngọn cây so với phương trùng với dây là 45° . Hãy tính chiều dài đoạn dây nhóm 2 đã dùng để nối từ góc kể nhóm 1 đến góc kể nhóm 2? (Kết quả làm tròn đến mét).



Bài 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có AK là đường cao.

a) Cho biết $AB = 18\text{cm}$; $AC = 24\text{cm}$. Tính độ dài các cạnh BC, AK, BK và số đo góc B (làm tròn đến độ).

b) Đường thẳng qua C và vuông góc với AC tại C cắt AK tại M.

Chứng minh: $AK \cdot AM = CK \cdot CB$.

c) Tia phân giác của góc CAM cắt CK và CM lần lượt tại N và I.

Chứng minh: $AM = IM \cdot \tan \widehat{CNI}$.