

Bài 1. (1,5 điểm) Thu gọn các biểu thức sau:

$$A = \frac{-2 - 7\sqrt{3} + 7\sqrt{5}}{\sqrt{3} + \sqrt{5} - 7};$$

$$b) B = \sqrt{(2 + \sqrt{11} - 2\sqrt{10})^2} + \sqrt{11} + \sqrt{4}$$

Bài 2. (1,5 điểm) Vẽ hình bát giác đều ABCDEFGH nội tiếp đường tròn (O; 4cm).

a) Vẽ hình đúng độ dài cm. Để vẽ bát giác đều ta thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: ta tính số đo góc $\alpha = \frac{360^0}{8}$;

Bước 2: Trên đường tròn (O; 4cm) lấy 2 điểm A và B sao cho góc $\widehat{AOB} = \alpha = \frac{360^0}{8}$;

AB là 1 cạnh của bát giác đều;

Bước 3: Dùng compa để vẽ các cạnh bát giác đều chính là các dây bằng nhau của đường tròn (O): $AB = BC = CD = DE = EF = FG = GH = HA$;

b) Tính diện tích $\triangle OAB$ và tính diện tích hình bát giác đều ABCDEFGH. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

Bài 3. (1,5 điểm)

Cho 324 gam dung dịch nước muối A có nồng độ muối là 2,5%.

a) Tính số gam muối có trong dung dịch A;

b) Bạn Minh hòa tan 172,1 gam nước và 3,9 gam muối vào dung dịch A, thu được dung dịch B. Minh nói dung dịch B mặn hơn dung dịch A là đúng hai sai? Tại sao?

Bài 4. (1,5 điểm)

Ông An gửi 20 triệu đồng vào ngân hàng A; sau 1 tháng, ông An nhận được tiền lãi là 74000 đồng. Ông Bình gửi 25 triệu đồng vào ngân hàng B; sau 1 tháng, ông Bình nhận được tiền lãi là 95000 đồng. Hãy tính xem ngân hàng nào có lợi hơn cho khách hàng.

Bài 5. (1,5 điểm)

Bạn An mua 1 sản phẩm ở cửa hàng A với giá niêm yết là 32 000đ; lúc tính tiền, Chủ tiệm báo rằng: An được giảm 736 đồng.

Bạn Bình mua 1 sản phẩm ở cửa hàng B với giá niêm yết là 45000 đồng; lúc tính tiền, Chủ tiệm báo rằng Bình được giảm 1080 đồng.

Cửa hàng giảm giá tốt hơn? Tại sao?

Bài 6. (2,5)

Trên đường tròn (O; R) đường kính BA, lấy hai điểm M, E (theo thứ tự A, M, E, B; hai điểm M và E khác A và khác B). Hai đường thẳng AM và BE cắt nhau tại điểm C; AE cắt BM tại D.

a) Chứng minh MCED là một tứ giác nội tiếp, và CD vuông góc với AB.

b) Gọi H là giao điểm của CD và AB. Chứng minh $BE \cdot BC = HB \cdot BA$.

c) Chứng minh các tiếp tuyến tại M và E của đường tròn (O) cắt nhau tại một điểm nằm trên đường thẳng CD.

HẾT.