

Bài 1. (1.0 điểm)

Tính giá trị biểu thức

a) $A = 2\sqrt{20} + 3\sqrt{45} - \sqrt{80}$ b) $B = \sqrt{(3 - \sqrt{7})^2} + \sqrt{11 + 4\sqrt{7}}$.

Bài 2. (2.0 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $3x^2 - 7x + 4 = 0$ b) $3x^2 - 12 = 0$
c) $\begin{cases} x + 3y = 8 \\ 6x - 3y = 27 \end{cases}$ d) $x^4 - 4x^2 + 4 = 0$.

Bài 3. (2.0 điểm)

- a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P) . Vẽ đồ thị (P) .
b) Cho phương trình $x^2 + (2m - 5)x + 4 - 2m = 0$ (x là ẩn số, m là tham số). Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^3 + x_2^3 = 1$.

Bài 4. (1.0 điểm)

Một người dự định đi xe máy từ Vĩnh Long đến Sóc Trăng cách nhau 90 km. Vì có việc gấp cần đến Sóc Trăng trước giờ dự định 27 phút, nên người ấy phải tăng vận tốc thêm 10 km/h. Hãy tính vận tốc xe máy mà người đó dự định đi.

Bài 5. (1.0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $BH = 4$ cm, $CH = 9$ cm

- a) Tính độ dài đường cao AH và số đo $\widehat{ABH}$ (làm tròn đến độ).
b) Vẽ đường trung tuyến AM của tam giác ABC ($M \in BC$), tính diện tích tam giác AHM .

Bài 6. (2.5 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB . Vẽ đường thẳng d vuông góc với OA tại M ($M \neq O, A$). Trên d lấy điểm N sao cho N nằm bên ngoài nửa đường tròn (O) . Kẻ tiếp tuyến NE với nửa đường tròn (O) (E là tiếp điểm, E và A nằm cùng một phía đối với đường thẳng d).

- a) Chứng minh tứ giác $OMEN$ nội tiếp được đường tròn.
b) Nối NB cắt nửa đường tròn (O) tại C . Chứng minh $NE^2 = NC \cdot NB$.
c) Gọi H là giao điểm của AC và d , F là giao điểm của tia EH và nửa đường tròn (O) . Chứng minh $\widehat{NEF} = \widehat{NOF}$.

Bài 7. (0.5 điểm)

Cho hai phương trình $x^2 + (2m^2 + 1)x + m^3 + 7\sqrt{2} - 23 = 0$ (1)

và $2x^2 + (m^2 - m)x + 9\sqrt{2} - 30 = 0$ (2) (x là ẩn số, m là tham số).

Tìm giá trị của tham số m để phương trình (1) và phương trình (2) có nghiệm chung $x = 3$.

...HẾT ...

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:SBD:.....