

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 4
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ
QUANG TRUNG

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2. NĂM HỌC 2019 – 2020
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (2,5 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $3x^2 + 2x - 16 = 0$ b) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$ c) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

Câu 2 (1,5 điểm)

Cho parabol (P): $y = \frac{-1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = -\frac{1}{2}x - 1$

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Câu 3 (1,5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - (m+1)x + m = 0$ (x là ẩn số)

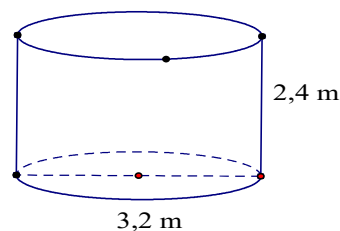
- a) Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm $x_1; x_2$ với mọi m.
b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa hệ thức:

$$x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = x_1 + x_2$$

Câu 4 (1 điểm)

Nhân kỷ niệm ngày Quốc Tế Thiếu Nhi, năm học 2019 -2020, trường THCS A tổ chức chuyến tham quan ngoại khóa tại một điểm du lịch với mức giá ban đầu là 175 000 đồng/ người. Biết công ty du lịch giảm 10% chi phí cho mỗi giáo viên và giảm 30% chi phí cho mỗi học sinh. Số học sinh và giáo viên tham gia là 90 người và tổng chi phí tham quan (sau khi giảm giá) là 11375000 đồng. Tính số giáo viên và số học sinh đã tham gia chuyến đi.

Câu 5 (0,75 điểm) Một bể nước hình trụ có đường kính đáy là 3,2 m và chiều cao là 2,4 m. Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$, trong đó V là thể tích hình trụ; r là bán kính đáy của hình trụ; h là chiều cao của hình trụ.



- a) Tính thể tích bể nước hình trụ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

b) Người ta muốn làm một bể nước hình trụ mới có thể tích gấp 2 lần thể tích cũ.

- Bạn An nói: Bể nước mới cần có bán kính dài gấp 2 lần bán kính bể nước cũ.

- Bạn Bình nói: Bể nước mới cần có chiều cao gấp 2 lần chiều cao bể nước cũ.

Theo em, bạn nào nói đúng? Tại sao?

Câu 6 (2,75 điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính $AB = 2R$. Trên tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) lấy điểm M sao cho $MA > R$. Vẽ tiếp tuyến MD của (O) (D là tiếp điểm và D khác A), gọi H là giao điểm của OM và AD.

a) Chứng minh: tứ giác MAOD nội tiếp và $OH \cdot OM = R^2$

b) Gọi C là giao điểm của MB với đường tròn (O). Chứng minh tứ giác AHCM nội tiếp và $\widehat{CHD} = \widehat{CAB}$

c) Qua O vẽ đường thẳng d vuông góc với OM. Đường thẳng d cắt tia MA tại I. Gọi K là trung điểm của OA và N là giao điểm của MK và IB.

Chứng minh $IK \perp MB$.

----- Hết -----