

TRƯỜNG THCS PHƯƠNG LIỆT
TỔ TỰ NHIÊN 1

ĐỀ TỰ KIỂM TRA TOÁN 9 THÁNG 4
(Thời gian 90 phút – không kể thời gian giao đề)

Bài 1 (2,0 điểm): Cho biểu thức $A = \frac{x + \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2}$ và $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} - \frac{x - \sqrt{x} + 2}{x - \sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1$

- Tính giá trị của A khi $x = 16$
- Chứng minh rằng $B = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x}}$
- Cho $P = A.B$. So sánh P với 3.

Bài 2 (2,0 điểm): Cho hàm số (P): $y = \frac{1}{4}x^2$ và (D): $y = \frac{5}{4}x - 1$

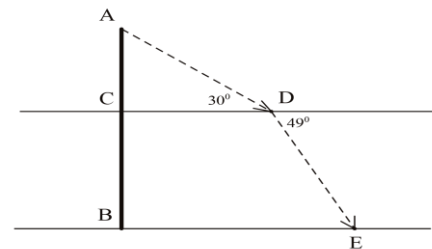
- Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính

Bài 3 (1,5 điểm): Một thửa ruộng hình chữ nhật, nếu tăng chiều dài thêm 2m, chiều rộng thêm 3m thì diện tích tăng thêm $100m^2$. Nếu giảm cả chiều dài và chiều rộng đi 2m thì diện tích giảm đi $68m^2$. Tính diện tích thửa ruộng đó.

Bài 4 (3,0 điểm): Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Vẽ dây cung CD vuông góc với AB tại I (I nằm giữa A và O). Lấy điểm E trên cung nhỏ BC (E khác B và C), AE cắt CD tại F. Chứng minh:

- BEFI là tứ giác nội tiếp đường tròn.
- $AE.AF = AC^2$.
- Khi E chạy trên cung nhỏ BC thì tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle CEF$ luôn thuộc một đường thẳng cố định.

Bài 5 (1,0 điểm): Một cây cọc cắm thẳng đứng xuống đáy hồ sâu 1,5m. Phần cọc nhô lên khỏi mặt nước là 0,5m. Tia sáng mặt trời chiếu xuống hồ theo phương hợp với mặt nước góc 30° . Nhưng khi vào trong nước tia sáng bị khúc xạ nên tia sáng hợp với mặt nước một góc 49° . Tính chiều dài bóng cây cọc trên mặt nước và dưới đáy hồ?



Bài 6 (0,5 điểm): Giải phương trình: $\frac{\sqrt{x - 2009} - 1}{x - 2009} + \frac{\sqrt{y - 2010} - 1}{y - 2010} + \frac{\sqrt{z - 2011} - 1}{z - 2011} = \frac{3}{4}$
