

ĐỀ THI THỬ VÀO 10 THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

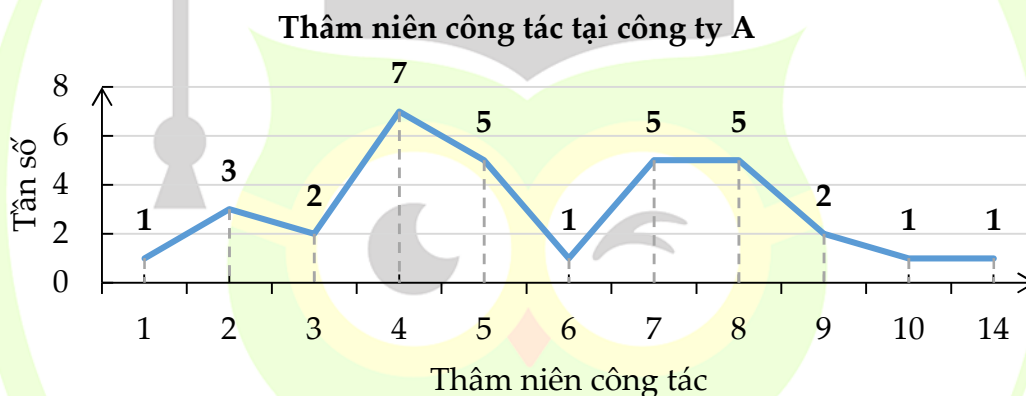
Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{3}{2}x^2$ có đồ thị là (P).

- Vẽ đồ thị hàm số (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm điểm thuộc đồ thị hàm số (P) có tung độ gấp 3 lần hoành độ.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho phương trình $-5x^2 + 6x + 1 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $H = \frac{x_1 - 2025}{x_1^2} + \frac{x_2 - 2025}{x_2^2}$.

Bài 3. (1,0 điểm) Biểu đồ dưới đây biểu diễn thâm niên công tác tại một công ty A.

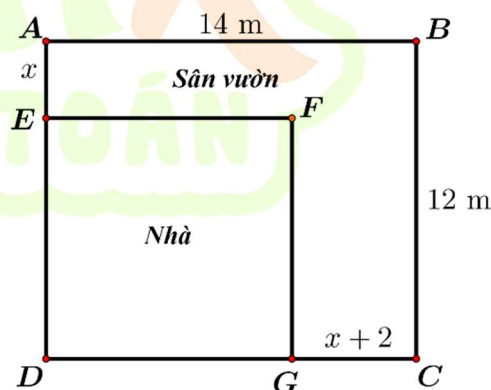


- Tính số người có thâm niên công tác từ 5 đến 8 năm.
- Chọn ngẫu nhiên một người, tính xác suất của các biến cố:
A: “Người được chọn có thâm niên là 4 năm”.
B: “Người được chọn có thâm niên trên 5 năm”.

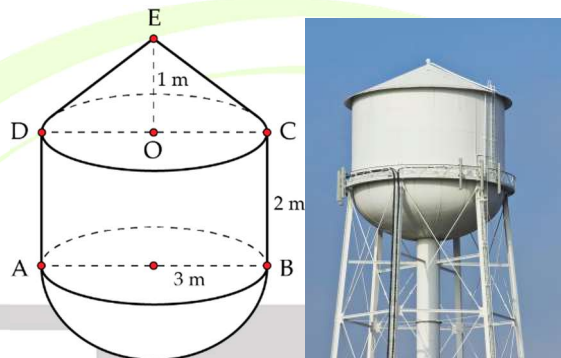
Bài 4. (1,0 điểm)

Bác An có một mảnh đất hình chữ nhật với chiều dài 14 m và chiều rộng 12 m. Bác dự định xây nhà trên mảnh đất đó và dành một phần diện tích đất để làm sân vườn như hình vẽ.

- Viết biểu thức biểu thị diện tích đất để làm nhà.
- Biết đoạn $AE = x$ (m), tìm giá trị của x biết diện tích đất làm nhà là 100 m^2 .



Bài 5. (1,0 điểm) Một tháp nước được thiết kế gồm thân tháp có dạng hình trụ, phần mái phía trên dạng hình nón và đáy là nửa hình cầu. Không gian bên trong của tháp được minh họa theo hình vẽ với đường kính đáy hình trụ, hình cầu và hình nón đều bằng 3 m, chiều cao hình trụ là 2 m, chiều cao hình nón là 1 m.



- Tính tổng thể tích của tháp nước (không gian chứa nước).
- Biết rằng mỗi giờ máy bơm bơm được 10 m^3 nước, hỏi cần bao nhiêu giờ để bơm 90% thể tích tháp? (Lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Bài 6. (1,0 điểm) Một công viên giải trí giảm giá 10% so với giá niêm yết cho tất cả các trò chơi nhân ngày Quốc tế Thiếu nhi 1/6, giảm tiếp 20% trên giá vé đã giảm cho học sinh đạt danh hiệu học sinh Giỏi.

- Nhóm bạn Bình (không có học sinh Giỏi) mua 3 vé trò Đu quay và 3 vé trò Tàu lượn hết 243 nghìn đồng.
- Nhóm bạn An có 3 bạn học sinh Giỏi mua 3 vé trò Tàu lượn và 3 bạn (không phải học sinh Giỏi) mua 3 vé trò Đu quay hết 216 nghìn đồng.

Hỏi giá vé niêm yết của 2 trò chơi trên là bao nhiêu?

Bài 7. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$). Đường tròn (O) đường kính BC cắt hai cạnh AB, AC lần lượt tại F và E (F khác B, E khác C). Đường thẳng BE cắt đường thẳng CF tại H. Kẻ AH cắt BC tại D.

- Chứng minh tứ giác AEHF là tứ giác nội tiếp.
- Gọi K là giao điểm của AH và (O) (K nằm giữa A và H). Chứng minh $BK^2 = BD \cdot BC$ và $\widehat{BKH} = \widehat{BEK}$.
- Trong trường hợp $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và $BC = 6 \text{ cm}$, tính độ dài đoạn thẳng EF và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF.