

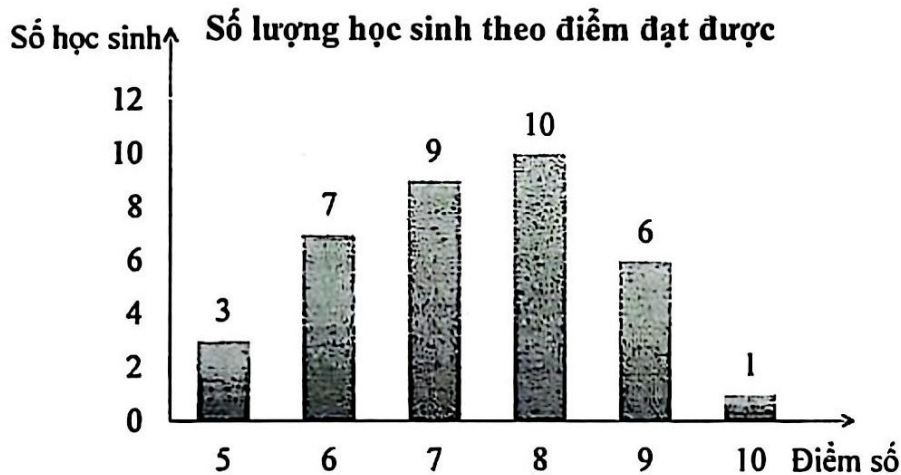
Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm trên (P) các điểm có tung độ bằng 1.

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

- Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức: $A = x_1(x_1 - x_2) + x_2^2$

Bài 3. (1,5 điểm) Thống kê điểm kiểm tra giữa kì II môn Toán của các học sinh lớp 9A được biểu diễn bởi biểu đồ sau:

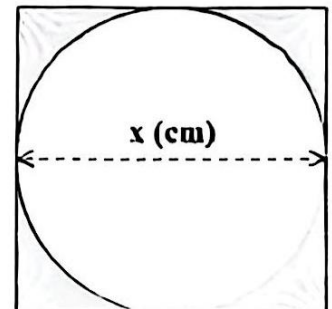


- Cho biết lớp 9A có tổng cộng bao nhiêu học sinh? Tính tần số tương đối của số học sinh có điểm kiểm tra giữa kì II môn Toán là 7.
- Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh lớp 9A tham gia trò chơi Rung chuông vàng. Tính xác suất của biến cố A: “Học sinh được chọn có điểm kiểm tra giữa kì II môn Toán thấp nhất là 8 điểm”.

Bài 4. (1,0 điểm) Một tấm tôn hình vuông có cạnh bằng x (cm). Người ta cắt tấm tôn đó để làm một cái nắp hình tròn có đường kính bằng cạnh của tấm tôn (xem hình vẽ). Cho $\pi = 3,14$.

a) Viết biểu thức theo x biểu diễn diện tích phần bỏ đi của tấm tôn và thu gọn biểu thức đó.

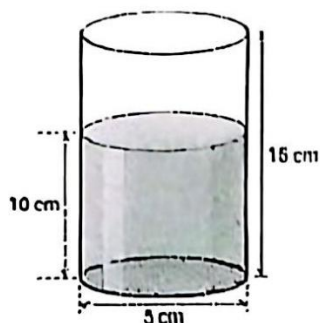
b) Biết diện tích phần tôn bỏ đi bằng 344 cm^2 . Tính độ dài cạnh tấm tôn ban đầu.



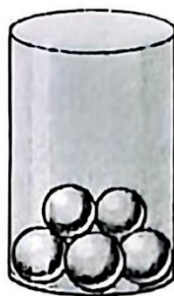
Bài 5. (1,0 điểm) Một ly nước dạng hình trụ có chiều cao là 15 cm , đường kính đáy là 5 cm . Bên trong ly có chứa một lượng nước cao 10 cm như Hình 1.

a) Tính thể tích lượng nước chứa trong ly (giả sử độ dày của ly là không đáng kể).

b) Người ta thả vào ly nước 5 viên bi hình cầu có cùng thể tích ngập hoàn toàn trong nước làm nước trong ly dâng lên bằng miệng ly như Hình 2. Tính bán kính của mỗi viên bi. Các kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm.



Hình 1



Hình 2

Cho biết thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ với R , h lần lượt là bán kính mặt đáy và chiều cao của hình trụ. Thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ với R là bán kính hình cầu.

Bài 6. (1,0 điểm) Một đội thiếu niên tình nguyện vận chuyển 350 thùng hàng cứu trợ để gửi đến đồng bào bị ảnh hưởng bởi bão lũ. Ban đầu, số lượng tình nguyện viên nam và nữ được phân công là bằng nhau. Tuy nhiên, đến giờ thực hiện, có 5 bạn nam được điều động đi làm việc khác, dẫn đến mỗi bạn nam còn lại phải vận chuyển thêm 2 thùng so với dự định ban đầu để hoàn thành phần việc của nhóm nam. Biết rằng mỗi bạn nam vận chuyển số thùng hàng bằng nhau và mỗi bạn nữ vận chuyển số thùng hàng bằng nhau và tổng số thùng hàng mà nhóm nam vận chuyển bằng $\frac{4}{3}$ tổng số thùng hàng mà nhóm nữ vận chuyển.



- Tính tổng số thùng hàng thực tế mỗi nhóm đã vận chuyển.
- Lúc đầu đội tình nguyện có tổng cộng bao nhiêu thành viên?

Bài 7. (2,5 điểm) Cho ΔABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các đường cao BE , CF của ΔABC cắt nhau tại H . Tia AH cắt BC tại D .

- Chứng minh $BFEC$ là tứ giác nội tiếp và $AD \perp BC$.
- Chứng minh EH là tia phân giác của $\widehat{DEF}$ và $DE \cdot DF = DB \cdot DC$.
- Cho $\frac{ED}{CH} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Tính số đo $\widehat{ACB}$ và tính theo R chu vi đường tròn ngoại tiếp ΔDHE .

- Hết -

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