

A/ LÝ THUYẾT

Ôn tập từ bài 18. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đến bài 28. Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp của một tam giác.

B/ BÀI TẬP

Dạng 1: Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Phương trình bậc hai một ẩn.

Bài 1:

a) Cho hàm số $y = ax^2$. Xác định hệ số a biết rằng đồ thị của nó cắt đường thẳng $y = -2x + 3$ tại điểm A có hoành độ bằng 1.

b) Trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy, vẽ đồ thị của hai hàm số $y = -2x + 3$ và $y = -x^2$.

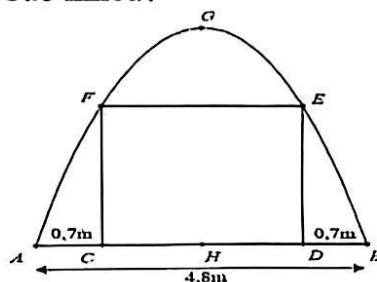
Bài 2: Cho hàm số sau: $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P) và $y = \frac{1}{2}x + 2$ có đồ thị (d).

a) Vẽ đồ thị của các hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị đó.

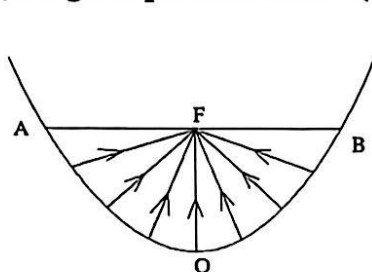
c) Tìm các điểm thuộc đồ thị (P) có tung độ $y = 4$.

Bài 3: Một cái cổng có dạng hình parabol dạng $y = -x^2$ chiều rộng $AB = 4,8\text{m}$. Chủ nhà muốn làm hai cánh cổng bằng gỗ khi đóng lại là hình chữ nhật $CDEF$, phần còn lại làm xiên hoa inox. Hỏi chiều cao của cửa gỗ là bao nhiêu?

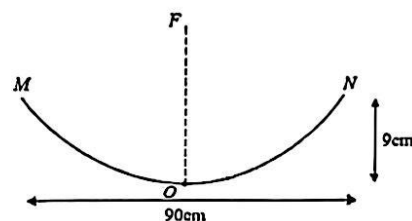
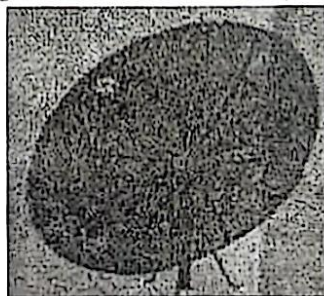


Bài 4: Các ăng ten parabol $y = ax^2$ ($a \neq 0$) thu sóng hoạt động dựa theo nguyên lý: mọi tia sóng song song với trục của parabol đều có tia phản xạ đi qua tiêu điểm F của parabol (vì vậy nếu ta đặt thiết bị thu sóng tại F thì sẽ thu sóng được tốt nhất). Người ta chứng minh được rằng: Nếu đường thẳng vuông góc với trục của parabol tại F cắt parabol tại 2 điểm A và B thì $OF = \frac{1}{4}AB$

với O là đỉnh của parabol (tham khảo hình vẽ). Tính độ dài đoạn OF ứng với mô hình trên của một ăng ten parabol MON (ngang 90cm và cao 9cm).



Các tia sáng đều tập trung tại F



Mô hình parabol của một mặt cắt qua trục của một ăng ten parabol

Bài 5: Cho phương trình $x^2 - (2m - 1)x + m(m - 1) = 0$ với m là tham số.

a) Giải phương trình khi $m = 1$

b) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

c) Với x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình, tìm tất cả các giá trị của m sao cho $3x_1 + 2x_2 = 1$.

Bài 6: Tìm hai số a và b biết tổng và tích của chúng lần lượt là các nghiệm của phương trình $x^2 - 9x + 20 = 0$.

Bài 7: Cho phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 2m + 1 = 0$ (với m là tham số)

a) Giải phương trình khi $m = 1$

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm

c) Trong trường hợp phương trình có nghiệm, gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình, tìm tất cả các giá trị của m sao cho $x_1 + x_1x_2 + x_2 + 5 = 0$.

Dạng 2: Giải toán thực tế.

Bài 8: Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu cả chiều dài và chiều rộng cùng tăng thêm 5cm thì được một hình chữ nhật mới có diện tích bằng 153cm^2 . Tìm chu vi hình chữ nhật ban đầu.

Bài 9: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn chưa có nước thì sau 18 giờ đầy bể. Nếu chảy riêng thì vòi thứ nhất sẽ chảy đầy bể chậm hơn vòi thứ hai 27 giờ. Hỏi nếu chảy riêng thì mỗi vòi mất bao lâu mới chảy đầy bể.

Bài 10: Một ca nô xuôi dòng 50km rồi ngược dòng 30km. Biết thời gian xuôi dòng lâu hơn thời gian ngược dòng là 30 phút và vận tốc xuôi dòng lớn hơn vận tốc ngược dòng là 5km/h. Tính vận tốc lúc đi xuôi dòng.

Dạng 3: Tần số, tần số tương đối, xác suất của biến cố.

Bài 11: Thời gian giải bài toán (tính theo phút) của học sinh lớp 9 được ghi lại trong bảng sau:

3	10	7	8	10	9	5
4	8	7	8	10	9	6
8	8	6	6	8	8	8

a) Lập bảng tần số của mẫu số liệu trên.

b) Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu đó.

c) Vẽ biểu đồ tần số tương đối dạng hình quạt tròn của mẫu số đó.

Bài 12: Túi A chứa 4 tấm thẻ được đánh số 1, 2, 3, 4. Túi B chứa 4 viên bi với các màu xanh, đỏ, tím, vàng. Từ túi A rút ngẫu nhiên một tấm thẻ, đồng thời từ túi B lấy ngẫu nhiên 1 viên bi.

a) Phép thử là gì?

b) Có bao nhiêu kết quả có thể? Mô tả không gian mẫu của phép thử.

Bài 13: Bạn Bình gieo một đồng xu cân đối và bạn Thịnh gieo một con xúc xắc cân đối. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) E: “Đồng xu xuất hiện mặt sấp và số chấm xuất hiện trên con xúc xắc lớn hơn 3”;

b) F: “Đồng xu xuất hiện mặt ngửa hoặc số chấm xuất hiện trên con xúc xắc lớn hơn 3”.

Dạng 4: Hình học.

Bài 14: Cho (O) và điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Qua M kẻ hai đường thẳng, đường thẳng thứ nhất cắt đường tròn (O) tại A và B, đường thẳng thứ hai cắt đường tròn tại C và D. Chứng minh rằng $MA \cdot MB = MC \cdot MD$.

Bài 15: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4a$ và đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có bán kính $R = \frac{5a}{2}$. Tính cạnh AC theo a.

Bài 16: Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều ABC có bán kính bằng $R = \frac{4a\sqrt{3}}{3}$.

a) Tính các cạnh của tam giác ABC theo a.

b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp của ABC theo a.

Bài 17: Cho điểm M nằm ngoài đường tròn tâm O. Vẽ tiếp tuyến MA, MB của đường tròn (O) với A, B là các tiếp điểm. Vẽ cát tuyến MCD không đi qua tâm O (C nằm giữa M và D); OM cắt AB tại H. Gọi E là trung điểm của CD. Chứng minh:

a) Bốn điểm A, B, O, M cùng thuộc một đường tròn

b) Bốn điểm A, B, O, E cùng thuộc một đường tròn;

c) $OH \cdot OM + MC \cdot MD = MO^2$.

= CHÚC CÁC EM ÔN TẬP VÀ LÀM BÀI ĐẠT KẾT QUẢ CAO! =