

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
LUYỆN TẬP XÁC SUẤT
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

1. SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP TỔ HỢP

Trong nhiều bài toán, để tính số phần tử của không gian mẫu, của các biến cố, ta thường sử dụng các quy tắc đếm, các công thức tính số hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp.

2. SỬ DỤNG SƠ ĐỒ HÌNH CÂY

Trong một số bài toán, phép thử T được hình thành từ một vài phép thử, chẳng hạn: gieo xúc xắc liên tiếp bốn lần; lấy ba viên bi, mỗi viên từ một hộp;... Khi đó ta sử dụng sơ đồ hình cây để có thể mô tả đầy đủ, trực quan không gian mẫu và biến cố cần tính xác suất.

3. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ ĐỐI

Cho E là một biến cố. Xác suất của biến cố \bar{E} liên hệ với xác suất của E bởi công thức sau:
 $P(\bar{E}) = 1 - P(E)$

Câu 2. Một hộp đựng 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên 10 tấm thẻ. Tính xác suất để trong đó có 5 số chia hết cho 3 và 5 số không chia hết cho 3.

Câu 3. Tại một quán ăn, lúc đầu có 50 khách trong đó có $2x$ đàn ông và y phụ nữ. Sau một tiếng, $y - 6$ đàn ông ra về và $2x - 5$ khách mới đến là nữ. Chọn ngẫu nhiên một khách. Biết rằng xác suất để chọn được một khách nữ là $\frac{9}{13}$. Tìm x và y .

Câu 4. Có ba hộp đựng thẻ. Hộp I chứa các tấm thẻ đánh số $\{1; 2; 3\}$. Hộp II chứa các tấm thẻ đánh số $\{2; 4; 6; 8\}$. Hộp III chứa các tấm thẻ đánh số $\{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$. Từ mỗi hộp rút ngẫu nhiên một tấm thẻ rồi cộng ba số trên ba tấm thẻ với nhau. Tính xác suất để kết quả là một số lẻ.

Câu 5. Trong hộp có 5 viên bi xanh và 7 viên bi trắng có kích thước và khối lượng như nhau. Ta lấy hai viên bi bằng hai cách như sau:

- Cách thứ nhất: Lấy ngẫu nhiên một viên bi, xem màu rồi trả lại hộp. Sau đó lại lấy một viên bi một cách ngẫu nhiên.

- Cách thứ hai: Lấy cùng một lúc hai viên bi từ hộp.

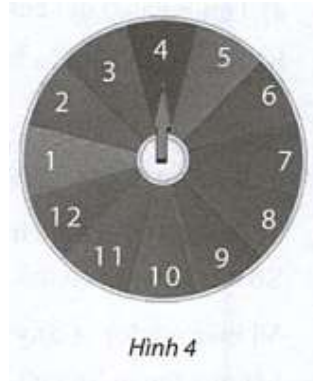
Gọi A là biến cố "Cả hai lần đều lấy được bi màu trắng". Với cách lấy bi nào thì biến cố A có khả năng xảy ra cao hơn?

Câu 6. Gieo một con xúc xắc 4 mặt cân đối và đồng chất ba lần. Tính xác suất của các biến cố:

a) "Tổng các số xuất hiện ở đỉnh phía trên của con xúc xắc trong ba lần gieo lớn hơn 2";

b) "Có đúng một lần số xuất hiện ở đỉnh phía trên của con xúc xắc là 2".

Câu 8. Trên tường có một đĩa hình tròn có cấu tạo đồng chất và cân đối. Mặt đĩa được chia thành 12 hình quạt bằng nhau và được đánh số từ 1 đến 12. Trọng quay đĩa quanh trục gắn ở tâm 3 lần và quan sát xem mỗi khi dừng lại mũi tên



- A: "Cả 3 lần mũi tên đều chỉ vào ô ghi số lẻ";
B: "Có đúng 2 lần mũi tên chỉ vào ô ghi số lẻ";
C: "Tích 3 số mũi tên chỉ vào là số nguyên tố".

Câu 9. Một hội đồng có đúng 1 người là nữ. Nếu chọn ngẫu nhiên 2 người từ hội đồng thì xác suất cả hai người đều là nam là 0,8.

- a) Chọn ngẫu nhiên 2 người từ hội đồng, tính xác suất của biến cố có 1 người nữ trong 2 người đó.
b) Hội đồng có bao nhiêu người?

Câu 10. An, Bình, Cường và 2 bạn nữa xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang để chụp ảnh. Tính xác suất của các biến cố:

- a) "An và Bình đứng ở hai đầu hàng";
b) "Bình và Cường đứng cạnh nhau";
c) "An, Bình, Cường đứng cạnh nhau".

Câu 11. Bốn đội bóng A, B, C, D lọt vào vòng bán kết của một giải đấu. Ban tổ chức bốc thăm chia 4 đội này thành 2 cặp đấu một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất của biến cố hai đội A và B đấu với nhau ở trận bán kết.

Thầy Trần Tuấn Việt

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
BA ĐƯỜNG CÔN IC (tiếp) - ĐƯỜNG HYPEBOL- PARABOL
 Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

2. Đường hypebol

a) Định nghĩa

Cho hai điểm F_1, F_2 cố định có khoảng cách

$$F_1F_2 = 2c (c > 0).$$

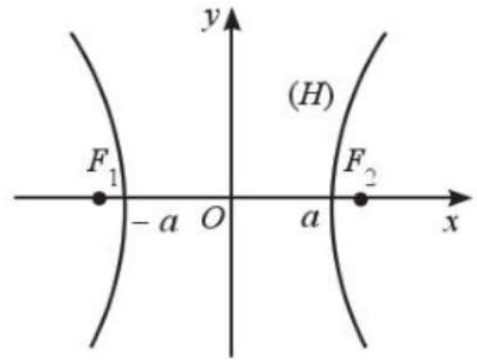
Đường hypebol (còn gọi là hypebol) là tập hợp các điểm

M sao cho $|MF_1 - MF_2| = 2a$, trong đó a là số dương

cho trước nhỏ hơn c.

Hai điểm F_1 và F_2 được gọi là hai tiêu điểm của hypebol.

Độ dài $F_1F_2 = 2c$ gọi là tiêu cự của Hypebol.



b) Phương trình chính tắc

Khi chọn hệ trục tọa độ như hình trên, phương trình chính tắc của đường hypebol (H) là:

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1, \text{ trong đó } a > 0, b > 0.$$

$F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$ là hai tiêu điểm, $c^2 = a^2 + b^2$.

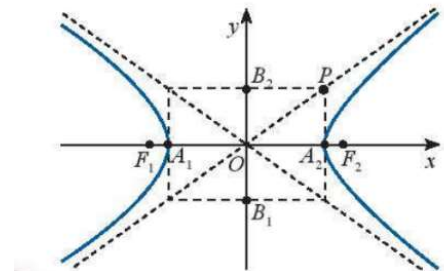
- (H) cắt Ox tại hai điểm $A_1 = (-a; 0)$ và $A_2 = (a; 0)$. Nếu vẽ hai điểm $B_1 = (-b; 0)$ và $B_2 = (b; 0)$ vào hình chữ nhật OA_2PB_2 thì $OP = \sqrt{a^2 + b^2} = c$.

- Các điểm A_1, A_2 gọi là các đỉnh của hypebol.

- Đoạn thẳng A_1A_2 gọi là trục thực, đoạn thẳng B_1B_2 gọi là trục ảo của hypebol.

- Giao điểm O của hai trục là tâm đối xứng.

- Nếu $M(x; y) \in (H)$ thì $x \leq -a$ hoặc $x \geq a$.



3. Đường Parabol

a) Định nghĩa

Cho một điểm F cố định và một đường thẳng Δ cố định không đi qua F.

Đường parabol (còn gọi là parabol) là tập hợp các điểm M trong mặt phẳng cách đều F và Δ .
Điểm F được gọi là tiêu điểm của parabol. Đường thẳng Δ được gọi là đường chuẩn của parabol.

b) Phương trình chính tắc parabol

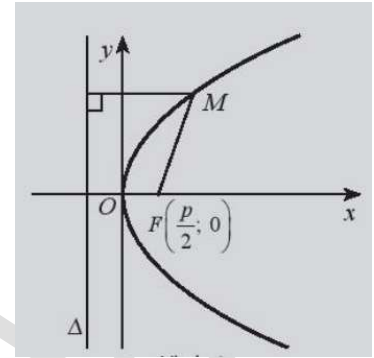
Khi chọn hệ trục tọa độ như hình, phương trình chính tắc của đường parabol (P) là:

$$y^2 = 2px (p > 0)$$

$F\left(\frac{p}{2}; 0\right)$ là tiêu điểm, $x + \frac{p}{2} = 0$ là phương trình đường chuẩn Δ .

+ Ox là trục đối xứng

+ p là tham số tiêu của Parabol



Dạng 1. Xác định phương trình chính tắc.

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường hypebol ?

a) $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{4^2} = -1$

b) $\frac{x^2}{4^2} - \frac{y^2}{5^2} = 1$

c) $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{5^2} = 1$

d) $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{4^2} = 1$

Dạng 2. Lập pt chính tắc.

Câu 2. Lập phương trình chính tắc của

a) Hypebol có một tiêu điểm là $F_2(2;0)$ và đi qua điểm $A(1;0)$;

b) Parabol có tiêu điểm là $F(8;0)$.

Dạng 3. Xác định yếu tố cơ bản.

Câu 3. Cho hypebol (H) có phương trình chính tắc: $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{33} = 1$. Tìm tọa độ các tiêu điểm của (H).

Câu 4. Cho parabol (P) có phương trình chính tắc: $y^2 = 14x$. Tìm tọa độ tiêu điểm và viết phương trình đường chuẩn của (P).

Dạng 4. Tìm điểm thuộc đường Conic thỏa mãn điều kiện cho trước

Câu 5. Tìm tọa độ điểm M trong mỗi trường hợp sau:

b) Điểm M thuộc hypebol (H): $x^2 - \frac{y^2}{9} = 1$ và có tung độ bằng 3.

Luyện tập

Câu 6. Elip (E): $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ có hai đỉnh thuộc trục Oy là:

A. $B_1(-25;0), B_2(25;0)$.

B. $B_1(0;-5), B_2(0;5)$.

C. $B_1(-5;0), B_2(5;0)$. D. $B_1(-5;0), B_2(5;0)$.

Câu 7. Phương trình chính tắc của parabol (P) đi qua $M(2;3)$ là:

A. $y^2 = \frac{3}{2}x$. B. $y^2 = \frac{5}{2}x$.

C. $y^2 = \frac{7}{2}x$. D. $y^2 = \frac{9}{2}x$.

Câu 8. Hypebol với phương trình chính tắc $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có hai tiêu điểm là:

A. $F_1(-5;0), F_2(5;0)$. B. $F_1(-2;0), F_2(2;0)$.

C. $F_1(-3;0), F_2(3;0)$. D. $F_1(-4;0), F_2(4;0)$.

Câu 9. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình:

$x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$. Viết phương trình đường thẳng vuông góc với đường thẳng $d: 3x - 4y + 12 = 0$

và cắt đường tròn (C) theo một dây cung có độ dài bằng 8.

Câu 10. Cho (E): $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ và $d: y = x + k$. Với giá trị nào của k thì (d) có điểm chung với (E) ?

Câu 16. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông ABCD có $A(3;2)$ và phương trình cạnh

BD: $3x + 4y - 7 = 0$. Viết đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD

Thầy Trần Ngọc Hà