

BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY

Năng lực	Cấp độ tư duy								
	Dạng thức 1			Dạng thức 2			Dạng thức 3		
	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
Tư duy và lập luận Toán học	7	4		8	6				
Giải quyết vấn đề Toán học	1				2				1
Mô hình hóa Toán học									2
Tổng	8	4		8	8				3

MA TRẬN ĐẶC TẢ

DẠNG THỨC	CÂU	CẤP ĐỘ TƯ DUY			ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	NỘI DUNG CHI TIẾT
		Biết	Hiểu	Vận dụng		
TN 4 lựa chọn 12 câu 3 điểm	1	TD 3.2			Quy tắc cộng – Quy tắc nhân	Nhận biết : - Nhận biết được quy tắc cộng và quy tắc nhân. - Áp dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân vào giải các bài toán cơ bản, quen thuộc. Thông hiểu: - Áp dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân vào giải các bài toán cơ bản.
	2		TD 1.2			

DẠNG THỨC	CÂU	CẤP ĐỘ TƯ DUY			ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	NỘI DUNG CHI TIẾT
		Biết	Hiểu	Vận dụng		
3		TĐ 3.2			Hoán vị – Chỉnh hợp – Tổ hợp	Nhận biết : <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết và phân biệt được hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. - Áp dụng vào giải các bài toán cơ bản, quen thuộc.
	4		TĐ 3.2			Thông hiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng vào giải quyết các vấn đề toán học và bài toán thực tế cơ bản.
5		TĐ 3.2			Nhị thức Newton	Nhận biết: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được công thức khai triển của nhị thức Newton
	6	TĐ 1.2				Thông hiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Biết khai triển công thức nhị thức Newton với số mũ cụ thể. - Tìm hệ số hoặc số hạng chứa x^k trong khai triển nhị thức Newton.
7		TĐ 1.2			Xác suất	Nhận biết : <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được một số khái niệm: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố, biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố đối; định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lý xác suất bé.
	8			TĐ 3.2		<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được không gian mẫu, số phần tử không gian mẫu trong các bài toán cơ bản, quen thuộc (Gieo đồng xu, con súc sắc,...) Thông hiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản. - Tính được xác suất bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.

DẠNG THỨC	CÂU	CẤP ĐỘ TƯ DUY			ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	NỘI DUNG CHI TIẾT
		Biết	Hiểu	Vận dụng		
9		GQ 1.2			Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết : <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết hai dạng phương trình đường tròn. - Xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình. - Viết được phương trình đường tròn khi biết tâm và bán kính. - Nhận biết được một điểm nằm trong, nằm trên, nằm ngoài một đường tròn.
						Thông hiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và một điểm đi qua. - Viết được phương trình đường tròn khi biết đường kính AB với tọa độ A, B. - Viết được phương trình đường tròn đi qua ba điểm. - Viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tiếp điểm $M(x_0; y_0)$.
10		TD 3.2			Ba đường Conic trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết : <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được định nghĩa, phương trình chính tắc, hình dạng và tính chất hai đường conic trong mặt phẳng tọa độ.
						Thông hiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình chính tắc của Elip và Hypebol khi biết 2 trong 3 yếu tố a, b, c. - Viết được phương trình chính tắc của ParaBol khi biết tiêu điểm, đường chuẩn.
11			TD 3.2			
12		TD 3.2				

DẠNG THỨC	CÂU	CẤP ĐỘ TƯ DUY			ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	NỘI DUNG CHI TIẾT
		Biết	Hiểu	Vận dụng		
TN đúng sai 4 câu 4 điểm	1				Hoán vị – Chỉnh hợp – Tổ hợp	Nhận biết : - Nhận biết và phân biệt được hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. - Áp dụng vào giải các bài toán cơ bản, quen thuộc. Thông hiểu: - Áp dụng vào giải quyết các vấn đề toán học và bài toán thực tế cơ bản.
	a	TD 1.2				
	b	TD 3.2				
	c		TD 2.1			
	d		TD 3.2			
	2				Nhị thức Newton	Nhận biết: - Nhận biết được công thức khai triển của nhị thức Newton Thông hiểu: - Biết khai triển công thức nhị thức Newton với số mũ cụ thể. - Tìm hệ số hoặc số hạng chứa x^k trong khai triển nhị thức Newton.
	a	TD 3.2				
	b	TD 3.2				
	c		TD 3.2			
	d		TD 3.2			

DẠNG THỨC	CÂU	CẤP ĐỘ TƯ DUY			ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	NỘI DUNG CHI TIẾT
		Biết	Hiểu	Vận dụng		
	3				Xác suất	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được một số khái niệm: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố, biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố đối; định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lí xác suất bé. - Xác định được không gian mẫu, số phần tử không gian mẫu trong các bài toán cơ bản, quen thuộc (Gieo đồng xu, con súc sắc,...) <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản. - Tính được xác suất bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.
	a	TD 3.2				
	b	TD 3.2				
	c		TD 3.2			
	d		TD 3.2			
	4				Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết hai dạng phương trình đường tròn. - Xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình. - Viết được phương trình đường tròn khi biết tâm và bán kính. - Nhận biết được một điểm nằm trong, nằm trên, nằm ngoài một đường tròn. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và một điểm đi qua. - Viết được phương trình đường tròn khi biết đường kính AB với tọa độ A, B. - Viết được phương trình đường tròn đi qua ba điểm. - Viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tiếp điểm $M(x_0; y_0)$.
	a	TD 3.2				
	b	TD 3.2				
	c		GQ 3.1			
	d		GQ 3.1			

DẠNG THỨC	CÂU	CẤP ĐỘ TƯ DUY			ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	NỘI DUNG CHI TIẾT
		Biết	Hiểu	Vận dụng		
Tự luận 3 điểm	1			MH 2.1	Hoán vị – Chỉnh hợp – Tổ hợp	Vận dụng : - Vận dụng được kiến thức giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn
	2			MH 2.1	Xác suất	Vận dụng : - Vận dụng được kiến thức về tổ hợp và định nghĩa cổ điển của xác suất để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn
	3			GQ 2.2	Ba đường Conic trong mặt phẳng tọa độ	Vận dụng: - Viết phương trình Conic thoả điều kiện cho trước. - Vận dụng vào giải quyết một số bài toán thực tiễn.
TỔNG		16	12	3		
TỈ LỆ %		40	30	20		
TỔNG ĐIỂM		4	3	2	10	

NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC

Thành phần năng lực	Biểu hiện
TD1. Thực hiện được các thao tác tư duy như: so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hóa, khái quát hóa, tương tự; quy nạp, diễn dịch.	TD1.1. Thực hiện được tương đối thành thạo các thao tác tư duy. TD1.2. Phát hiện được sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống tương đối phức tạp. TD1.3. Lí giải được kết quả của việc quan sát.
TD2. Chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước khi kết luận.	TD2.1. Sử dụng được các phương pháp lập luận để nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề. TD2.2. Sử dụng được các phương pháp quy nạp để nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề. TD2.3. Sử dụng được các phương pháp suy diễn để nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề.
TD3. Giải thích hoặc điều chỉnh được cách thức giải quyết vấn đề về phương diện học toán.	TD3.1. Nêu được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề. TD3.2. Trả lời được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề. TD3.3. Giải thích được giải pháp thực hiện về phương diện toán học. TD3.4. Chứng minh được giải pháp thực hiện về phương diện toán học. TD3.5. Điều chỉnh được giải pháp thực hiện về phương diện toán học.

NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ TOÁN HỌC

Thành phần năng lực	Biểu hiện
GQ1. Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học.	GQ1.1. Xác định được tình huống có vấn đề; GQ1.2. Thu thập được thông tin; GQ1.3. Sắp xếp được thông tin; GQ1.4. Giải thích được thông tin; GQ1.5. Đánh giá được độ tin cậy của thông tin; GQ1.6. Chia sẻ được sự am hiểu vấn đề với người khác.
GQ2. Lựa chọn, đề xuất được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề.	GQ2.1. Lựa chọn được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề. GQ2.2. Thiết lập được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề.
GQ3. Sử dụng được các kiến thức, kĩ năng toán học tương thích (bao gồm các công cụ và thuật toán) để giải quyết vấn đề đặt ra.	GQ3.1. Thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề. GQ3.2. Trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề.
GQ4. Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hóa được cho vấn đề tương tự.	GQ4.1. Đánh giá được giải pháp đã thực hiện. GQ4.2. Phản ánh được giá trị của giải pháp. GQ4.3. Khái quát hoá được cho vấn đề tương tự.

NĂNG LỰC MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC

Thành phần năng lực	Biểu hiện
MH1. Xác định được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị,...) cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn.	MH1.1. Thiết lập được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, sơ đồ, hình vẽ, bảng biểu, đồ thị,...) để mô tả tình huống đặt ra trong một số bài toán thực tiễn.
MH2. Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.	MH2.1. Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.
MH3. Thể hiện và đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tế và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.	MH3.1. Lí giải được tính đúng đắn của lời giải (những kết luận thu được từ các tính toán là có ý nghĩa, phù hợp với thực tiễn hay không). MH3.2. Nhận biết được cách đơn giản hoá, cách điều chỉnh những yêu cầu thực tiễn (xấp xỉ, bổ sung thêm giả thiết, tổng quát hóa,...) để đưa đến những bài toán giải được.



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 03 trang)

Thời gian: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi 1101

PHẦN I. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Một Tổ có 7 nam và 5 nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra một học sinh làm trực nhật Lớp. Hỏi giáo viên đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 7. B. 12. C. 5. D. 35.

Câu 2. Tung một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp cho đến khi xuất hiện mặt sấp hoặc cả ba lần ngửa thì dừng lại. Xác định không gian mẫu của phép thử trên (kí hiệu S là mặt sấp, N là mặt ngửa).

- A. $\{S, NS, NNN\}$. B. $\{S, NS, NNS, NNN\}$.
C. $\{SSS, SSN, SNS, SNN, NSS, NSN, NNS, NNN\}$. D. $\{S, N\}$.

Câu 3. Một lớp có 15 bạn nam và 20 bạn nữ. Lớp chọn ra 2 bạn để tham gia thi văn nghệ. Xác suất để hai bạn được chọn có một bạn nam và một bạn nữ?

- A. $\frac{60}{119}$. B. $\frac{70}{119}$. C. $\frac{70}{129}$. D. $\frac{60}{129}$.

Câu 4. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số dạng \overline{abc} với $a, b, c \in \{0;1;2;3;4;5;6;7\}$ sao cho $a > b > c$.

- A. 56. B. 35. C. 448. D. 294.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn tâm $I(2, -3)$ và bán kính $R = 5$ là:

- A. (C): $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 5$. B. (C): $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 25$.
C. (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$. D. (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 5$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho Parabol (P) có phương trình đường chuẩn $x + \frac{1}{2} = 0$. Tham số tiêu của (P) là?

- A. 1. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 7. Có thể tạo thành bao nhiêu véc-tơ khác vectơ-không từ mười điểm phân biệt trên mặt phẳng?

- A. 10. B. A_{10}^2 . C. 10!. D. C_{10}^2 .

Câu 8. Viết khai triển theo công thức nhị thức newton $(x+2)^4$.

- A. $16x^4 + 32x^3 + 24x^2 + 8x + 1$. B. $x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x + 16$.
C. $x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 32x + 16$. D. $16x^4 - 32x^3 + 24x^2 - 8x + 1$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho Elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{7} = 1$. Biết (E) cắt trục tung tại hai điểm A, B . Độ dài AB bằng?

- A. $\sqrt{7}$. B. $2\sqrt{7}$. C. 6. D. 3.

Câu 10. Tìm số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton biểu thức $(2x - 3)^5$.

- A. 240. B. -240. C. $240x^4$. D. $-240x^4$.

Câu 11. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D biết rằng qua B, C chỉ 1 lần



- A. 24. B. 12 C. 9 D. 7

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn:

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x - 12 = 0$.
C. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$. D. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

PHẦN II. (4.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(1;2)$ và bán kính bằng 5.

- a) Điểm $M(-5;3)$ nằm ngoài đường tròn (C) .
b) Phương trình đường tròn (C) là $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$.
c) Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(4;-2)$ là $4x + 3y - 10 = 0$.
d) Đường thẳng $(d): 3x - 4y + 25 = 0$ cắt đường tròn (C) tại hai điểm A, B và $AB = 6$.

Câu 2. Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Xét phép thử T: Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Khi đó:

- a) Xác suất để chọn được 3 quả cầu toàn màu xanh là $\frac{1}{30}$.
b) Số phần tử của không gian mẫu là 720.
c) Xác suất để trong 3 quả cầu chọn được có ít nhất 1 quả màu trắng là $\frac{4}{5}$.
d) Xác suất để chọn được 3 quả cầu cùng màu là $\frac{1}{5}$.

Câu 3. Có 5 học sinh nam và 2 học sinh nữ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Có 7 cách chọn ngẫu nhiên 1 bạn tham dự đại hội.
b) Có 10 cách chọn 2 trong 7 bạn vào vị trí lớp trưởng và lớp phó.
c) Có 3600 cách xếp để 2 học sinh nữ không ngồi cạnh nhau.
d) Có 5040 cách xếp ngẫu nhiên 7 bạn vào 7 ghế xếp hàng ngang.

Câu 4. Thực hiện khai triển nhị thức Newton biểu thức $(1 - 2x^2)^5$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

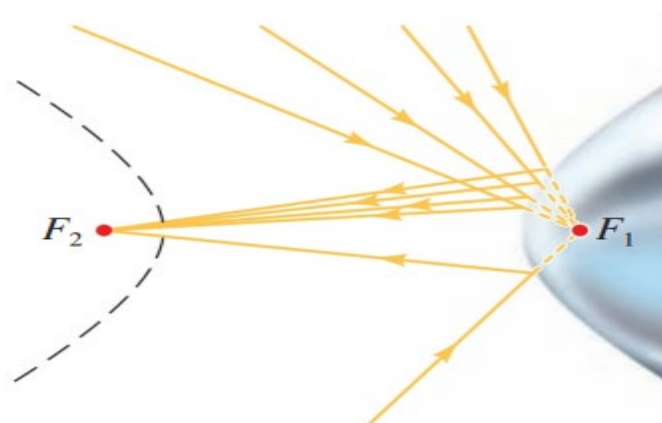
- a) Số mũ cao nhất của x trong khai triển là 10.
- b) Trong khai triển trên có 5 số hạng.
- c) Tổng các hệ số trong khai triển là 1.
- d) Hệ số của x^2 trong khai triển là -10 .

PHẦN III. (3.0 điểm) Tự luận :

Câu 1. Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6,7 lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau?

Câu 2. Một đội thanh niên xung kích của trường THPT X có 15 học sinh gồm 6 học sinh khối 12; 5 học sinh khối 11 và 4 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh trong đội xung kích để trực công kiểm tra nề nếp vào mỗi buổi sáng. Tính xác suất sao cho 4 học sinh được chọn không thuộc quá 2 khối?

Câu 3. Một gương Hypebol (được sử dụng trong một số kính thiên văn) có tính chất là một tia sáng hướng vào tiêu điểm sẽ bị phản xạ sang tiêu điểm khác.



Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , hai tiêu điểm của gương thuộc trục hoành, điểm M trên gương sẽ nhận được tia sáng đi qua hai điểm $A(0;10)$, $B(4;6)$, đồng thời tia sáng này bị phản xạ sang tiêu điểm còn lại. Viết phương trình chính tắc của Hypebol biết độ dài trục thực của Hypebol bằng 8.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.



PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1101	B	B	A	A	C	A	B	C	B	D	A	B
1102	D	C	A	A	C	B	D	B	C	B	B	B
1103	C	B	D	D	D	A	A	B	B	C	B	B
1104	B	D	A	B	B	A	C	C	A	D	D	D

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

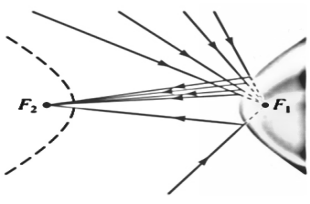
- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng 4 ý được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
1101	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ
1102	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1103	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ
1104	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ

PHẦN III : Tự luận (3 điểm)

Câu 1. Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6,7 lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau?	
$n = \overline{abcd}$ TH1 : $d = 0$. Chọn a, b, c có A_7^3 . Suy ra có $A_7^3 = 210$ số chẵn.	0.25
TH2 : $d \neq 0$. Chọn d có 3. Chọn a có 6.	0.25
Chọn b, c có A_6^2 . Suy ra có $3 \cdot 6 \cdot A_6^2 = 540$ số chẵn.	0.25
Vậy có $210 + 540 = 750$ số chẵn thoả ycbt.	0.25
Câu 2. Một đội thanh niên xung kích của trường THPT X có 15 học sinh gồm 6 học sinh khối 12; 5 học sinh khối 11 và 4 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh trong đội xung kích để trực công kiểm tra nề nếp vào mỗi buổi sáng. Tính xác suất sao cho 4 học sinh được chọn không thuộc quá 2 khối?	
$n(\Omega) = C_{15}^4$.	0.25
Gọi A là biến cố “4 học sinh được chọn không thuộc quá 2 khối”. $\Rightarrow \bar{A}$: “4 học sinh được chọn thuộc 3 khối”	0.25
$n(\bar{A}) = C_6^2 \cdot C_5^1 \cdot C_4^1 + C_6^1 \cdot C_5^2 \cdot C_4^1 + C_6^1 \cdot C_5^1 \cdot C_4^2 = 720$	0.25

$\Rightarrow P(\bar{A}) = \frac{n(\bar{A})}{n(\Omega)} = \frac{48}{91} \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{48}{91} = \frac{43}{91}$	0.25
<p>Câu 3. Một gương Hypebol (được sử dụng trong một số kính thiên văn) có tính chất là một tia sáng hướng vào tiêu điểm sẽ bị phản xạ sang tiêu điểm khác. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm M trên gương sẽ nhận được tia sáng đi qua hai điểm $A(0;10)$, $B(4;6)$, đồng thời tia sáng này bị phản xạ sang tiêu điểm còn lại. Viết phương trình chính tắc của Hypebol biết độ dài trục thực của Hypebol bằng 8.</p>	
Đường thẳng tia sáng Δ qua $A(0;10)$, $B(4;6)$ có phương trình: $x + y - 10 = 0$.	0.25
Tiêu điểm $F_1 = \Delta \cap Ox \Rightarrow F_1(10;0) \Rightarrow c = 10$.	0.25
$2a = 8 \Rightarrow a = 4$ $\Rightarrow b^2 = c^2 - a^2 = 84$.	0.25
Phương trình chính tắc (H) : $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$	0.25

Xem thêm: ĐỀ THI HK2 TOÁN 10
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-10>