

MA TRẬN KIẾN THỨC - KĨ NĂNG – NĂNG LỰC TOÁN 12 – HỌC KÌ I

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Kiến thức, kĩ năng	Thành tố năng lực toán học				
				NL tư duy và lập luậ n toá n học	NL mô hìn h hoá toá n học	NL giải quyết t vấn đề toán học	NL giao tiếp toá n học	NL sử dụng các công cụ, phươn g tiện toán học
		1.1. Tính đơn điệu và cực trị của hàm số	1.1.1. Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó (<i>Tìm các khoảng đơn điệu của một hàm số</i>).	x				
			1.1.2. Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên.	x				
			1.1.3. Nhận biết được tính đơn điệu của hàm số thông qua bảng biến thiên.				x	
			1.1.4. Nhận biết được tính đơn điệu của hàm số thông qua đồ thị hàm số.				x	
			1.1.5. Vận dụng được kiến thức về tính đơn điệu của hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>chuyển động của chất điểm trên một trục số nằm ngang; Sự thay đổi dân số của một địa phương; Sự biến thiên hàm chi phí hoặc hàm doanh thu của một mặt hàng; ...</i>)		x	x		
			1.1.6. Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm	x			x	

1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số		số thông qua bảng biến thiên: - Đọc thông tin từ bảng biến thiên; - Tìm cực trị của hàm số cho trước.					
			1.1.7. Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.				X	
			1.1.8. Vận dụng được kiến thức về điểm cực trị của hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>chuyển động của chất điểm trên một trục số nằm ngang; Sự thay đổi dân số của một địa phương; Sự biến thiên của hàm chi phí một mặt hàng; ...</i>)		X	X		
	1.2. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số		1.2.1. Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước bằng cách: - Đọc thông tin từ bảng biến thiên; - Đọc thông tin từ đồ thị của hàm số.				X	
			1.2.2. Xác định được GTLN, GTNN của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.	X		X		
			1.2.3. Vận dụng được kiến thức về GTLN, GTNN của hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>Thể tích của khối hộp; khối lăng trụ; ...</i>)		X	X		
	1.3. Đường tiệm cận của đồ		1.3.1. Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị				X	

			hàm số.					
		thị hàm số	1.3.2. Biết tìm các đường tiệm cận ngang, tiệm cận đứng, tiệm cận xiên của đồ thị hàm số trong những trường hợp đơn giản.	x				
			1.3.3. Vận dụng được kiến thức về đường tiệm cận của đồ thị hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>chi phí sản xuất trung bình; công suất truyền tải của điện trở; ...</i>)		x	x		
		1.4. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số	1.4.1. Mô tả được sơ đồ tổng quát để khảo sát hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị).				x	
			1.4.2. Khảo sát được tập xác định, chiều biến thiên, cực trị, tiệm cận, bảng biến thiên và vẽ đồ thị các hàm số: hàm bậc ba; hàm phân thức bậc nhất trên bậc nhất, hàm phân thức bậc hai trên bậc nhất.			x		
			1.4.3. Nhận biết được tính đối xứng (tâm đối xứng, trục đối xứng) của đồ thị các hàm số: hàm số bậc ba; hàm phân thức bậc nhất trên bậc nhất, hàm phân thức bậc hai trên bậc nhất.				x	
			1.4.4. Vận dụng được kiến thức về khảo sát sự biến thiên của hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>chi phí sản xuất; nồng độ của một chất có trong dung dịch; tốc độ phản ứng của các chất; ...</i>)		x	x		

		1.5. Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề thực tiễn	1.5.1. Vận dụng đạo hàm để giải quyết được một số vấn đề liên quan đến thực tiễn như: <i>tính tốc độ thay đổi tức thời của một đại lượng, giải bài toán tối ưu hoá đơn giản.</i>		x	x		
2	2. Vector và hệ toạ độ trong không gian	2.1. Vector trong không gian	2.1.1. Nhận biết được vector trong không gian và những khái niệm liên quan (hai vector cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, hai vector bằng nhau trong không gian).	x			x	
			2.1.2. Vận dụng được kiến thức về vector trong không gian để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>Vận tốc của gió, vận tốc của máy bay;...</i>)		x	x		
			2.1.3. Nhận biết được tổng, hiệu của hai vector trong không gian.	x			x	
			2.1.4. Thực hiện được các phép toán cộng, trừ vector trong không gian.	x				
			2.1.5. Vận dụng được kiến thức về tổng và hiệu của hai vector trong không gian để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>vector trọng lực; vector phản lực;...</i>)		x	x		
			2.1.6. Nhận biết được tích của vector trong không gian với một số (Thông qua hình vẽ; xác định hướng và độ dài vector tích của một số với một vector).	x			x	

		2.1.9. Vận dụng được kiến thức về tích của vector trong không gian với một số đề giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>vector trọng lực; vector phản lực;...</i>)		x	x		
		2.1.10. Nhận biết được góc giữa hai vector trong không gian.				x	
		2.1.11. Tính được giữa hai vector trong không gian trong trường hợp cụ thể.	x				
		2.1.12. Nhận biết được tích vô hướng của hai vector trong không gian và tính chất của tích vô hướng.	x				
		2.1.13. Vận dụng được kiến thức về tích vô hướng của hai vector trong không gian để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>vector lực tác động lên một vật;...</i>)		x	x		
	2.2. Hệ trục tọa độ trong không gian	2.2.1. Nhận biết được tọa độ của điểm, của vector đối với hệ trục tọa độ.				x	
		2.2.2. Xác định được biểu thức tọa độ của các phép toán vector	x				
		2.2.3. Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.		x	x		
	2.3. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector	2.3.1. Nhận biết được biểu thức tọa độ của các phép toán trong không gian.				x	
		2.3.2. Thể hiện được các phép toán vector theo tọa độ (Tìm tọa độ của tổng, hiệu các vector; tính tích vô hướng của hai vector theo biểu thức tọa độ)	x				

			độ).					
			2.3.3. Xác định được độ dài của một vectơ khi biết toạ độ hai đầu mút.	x				
			2.3.4. Vận dụng được biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.		x	x		
3	3. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu	3.1. Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị	3.1.1. Tính được khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm.	x				x
			3.1.2. Hiểu được ý nghĩa, vai trò của khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị trong việc đo mức độ phân tán.			x	x	
		3.2. Phương sai và độ lệch chuẩn	3.2.1. Tính được phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm.			x		x
			3.2.2. Hiểu được ý nghĩa, vai trò của phương sai và độ lệch chuẩn trong việc đo mức độ phân tán.			x	x	

Ghi chú. Mỗi kiến thức, kĩ năng ở trên có thể liên quan đến nhiều thành tố của năng lực toán học, nhưng trong bảng trên chỉ liệt kê 1-2 thành tố nổi trội nhất. GV có thể tham khảo (và bổ sung, điều chỉnh thêm; nếu cần) Bảng ma trận trên để thiết kế các câu hỏi, bài tập phù hợp, dùng trong các đề kiểm tra thường xuyên và định kì.