

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**  
**MÔN TOÁN, KHỐI LỚP 12**  
(Năm học 2025 - 2026)

**I. Đặc điểm tình hình**

**1. Số lớp:** 11; **Số học sinh:** 438; **Số học sinh học chuyên đề lựa chọn :** 438.

**2. Tình hình đội ngũ:** **Số giáo viên:** 07; **Trình độ đào tạo:** Cao đẳng: 0; Đại học: 06; Trên đại học: 01.

**Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên**<sup>1</sup>: **Tốt:** 07; **Khá:**.....; **Đạt:**.....; **Chưa đạt:**.....

**3. Thiết bị dạy học:** *(Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)*

**Khối 12**

S T T	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	Bộ thước vẽ bảng	11	Có thể sử dụng trong tất cả các bài học	
2	Ti vi	11	Có thể sử dụng trong tất cả các bài học	
3	Bảng tổng kết các dạng đồ thị của hàm đa thức bậc ba	11	Tính đơn điệu và cực trị của hàm số; Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số	

<sup>1</sup> Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

4	Bảng tổng kết các dạng đồ thị của hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d} (a \neq 0, ad - bc \neq 0)$	11	Tính đơn điệu và cực trị của hàm số; ; Đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số	
5	Bảng công thức nguyên hàm	11	Nguyên hàm	

Chú ý: Với các mô hình và tranh vẽ, giáo viên có thể thiết kế trên slide và trình chiếu để học sinh quan sát.

**4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập** (Trình bày cụ thể các phòng thí nghiệm/phòng bộ môn/phòng đa năng/sân chơi/bãi tập có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1				
2				
...				

## II. Kế hoạch dạy học<sup>2</sup>

### 1. Phân phối chương trình

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
1	<b>Chương I. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (24 tiết)</b> <i>Bài 1. Tính đơn điệu của hàm số</i>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó.</li> <li>– Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên.</li> <li>– Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.</li> </ul>
2	<i>Bài 2. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước.</li> </ul>

<sup>2</sup> Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

			– Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
3	Bài 3. Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	4	– Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. - Tìm được đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đơn giản.
4	Bài 4. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số	6	– Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. – 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). – Khảo sát được tập xác định, chiều biến thiên, cực trị, tiệm cận, bảng biến thiên và vẽ được đồ thị của các hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ ( $a^1 \neq 0, ad - bc^1 \neq 0$ ), $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ ( $a^1 \neq 0, m^1 \neq 0$ và đa thức tử không chia hết cho đa thức mẫu). – Nhận biết được tính đối xứng (trục đối xứng, tâm đối xứng) của đồ thị các hàm số trên.
5	Bài 5. Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn	2	Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.
	Bài tập cuối chương I	2	- Rèn luyện kỹ năng xác định chiều biến thiên, tìm được cực trị của hàm số, tìm được giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, tìm được đường tiệm cận của đồ thị hàm số. - Học sinh lập được sơ đồ tư duy về kiến thức chương I . - Giải một số bài toán trong sách giáo khoa. - Vận dụng đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn như tính tốc độ tức thời của một đại lượng, giải một số bài toán tối ưu hoá đơn giản trong thực tế.

6	<b>Chương II. Vector và hệ trục tọa độ trong không gian (14 tiết)</b> <i>Bài 6. Vector trong không gian</i>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được vector trong không gian: hai vector cùng phương, hai vector cùng hướng/ngược hướng, hai vector bằng nhau.</li> <li>- Nhận biết và thực hiện được các phép toán vector trong không gian.</li> <li>- Khái niệm tổng của hai vector trong không gian, thiết lập được quy tắc hình hộp.</li> <li>- Nhận biết được hai vector đối nhau trong không gian, hiệu của hai vector và các tính chất của phép trừ hai vector.</li> <li>- Khái niệm tích của một số với một vector</li> <li>- Sử dụng các tính chất của phép nhân một số với một vector.</li> <li>- Khái niệm góc giữa hai vector trong không gian.</li> <li>- Khái niệm tích vô hướng của hai vector trong không gian.</li> <li>- Vận dụng được tích vô hướng của hai vector trong không gian trong một số tình huống thực tiễn.</li> </ul>
7	<i>Bài 7. Hệ tọa độ trong không gian</i>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được tọa độ của một vector đối với hệ trục tọa độ.</li> <li>- Xác định được tọa độ của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó, điều kiện để hai vector bằng nhau.</li> </ul>
8	<i>Bài 8. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được biểu thức tọa độ của các phép toán vector trong không gian, thể hiện được các phép toán vector theo tọa độ.</li> <li>- Xác định được độ dài của vector khi biết tọa độ của hai đầu mút.</li> <li>- Nhận biết được các biểu thức tọa độ của phép cộng, phép trừ hai vector, phép nhân vector với một số.</li> <li>- Nhận biết được biểu thức tọa độ của tích vô hướng của hai vector.</li> <li>- Vận dụng được tọa độ của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
	Bài tập cuối chương II	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống lại kiến thức về hệ trục tọa độ trong không gian, tọa độ điểm và vector trong không gian.</li> <li>- Ôn tập lại các phép toán vector trong không gian.</li> <li>- Vận dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
9	<b>Chương III. Các số đặc trưng đo độ phân tán</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.</li> </ul>

	<b>của mẫu số liệu ghép nhóm (6 tiết)</b> <i>Bài 9. Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị</i>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.</li> <li>- Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.</li> <li>- Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 12 và trong thực tiễn.</li> </ul>
10	<i>Bài 10. Phương sai và độ lệch chuẩn</i>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: phương sai, độ lệch chuẩn.</li> <li>- Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.</li> <li>- Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.</li> <li>- Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 12 và trong thực tiễn.</li> </ul>
	Bài tập cuối chương III	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn tập về các số đặc trưng đo độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm bao gồm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai và độ lệch chuẩn.</li> <li>- Hiểu ý nghĩa, vai trò của khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai và độ lệch chuẩn trong việc đo mức độ phân tán.</li> <li>- Giải một số bài toán trong sách giáo khoa.</li> <li>- Giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
	Ôn tập cuối học kỳ I	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hệ thống kiến thức lý thuyết.</li> <li>-Hệ thống các dạng toán cơ bản và phương pháp giải ( chú ý các lưu ý cần thiết khi giải toán).</li> <li>-Kiểm tra đánh giá việc lĩnh hội kiến thức và liên hệ thực tiễn của HS.</li> </ul>
11	<b>Hoạt động thực hành trải nghiệm (3 tiết)</b> Một số vấn đề về thuế	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nhận biết một số khái niệm cơ bản về thuế.</li> <li>-Nhận biết một số khái niệm cơ bản về thuế thu nhập cá nhân.</li> <li>-Nhận biết một số khái niệm cơ bản về thuế giá trị gia tăng.</li> <li>-Hiểu và tính được thuế thu nhập cá nhân, thuế giá trị gia tăng trong trường hợp đơn giản.</li> </ul>

12	<b>Chương IV. Nguyên hàm và tích phân (15 tiết)</b> <i>Bài 11. Nguyên hàm</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số.</li> <li>– Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm.</li> <li>– Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp như:  <math>y = x^a (a \neq -1)</math>, <math>y = \frac{1}{x}</math>, <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \frac{1}{\cos^2 x}</math>, <math>y = \frac{1}{\sin^2 x}</math>, <math>y = a^x</math>, <math>y = e^x</math>.</li> <li>– Tính được nguyên hàm trong những trường hợp đơn giản.</li> </ul>
13	<i>Bài 12. Tích phân</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân.</li> <li>– Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản.</li> <li>– Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
14	<i>Bài 13. Ứng dụng hình học của tích phân</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng.</li> <li>- Nhận biết được công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi một đồ thị hàm số, trục hoành và hai đường thẳng <math>x = a</math>, <math>x = b</math>.</li> <li>- Nhận biết được công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số và hai đường thẳng <math>x = a</math>, <math>x = b</math>.</li> <li>- Sử dụng tích phân để tính thể tích của một số hình khối.</li> <li>– Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
15	Bài tập cuối chương IV	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức chương IV và các vấn đề cơ bản trong chương gồm nguyên hàm, tích phân và các ứng dụng của tích phân trong tính diện tích hình phẳng, thể tích vật thể và thể tích khối tròn xoay.</li> <li>- Ôn tập cách tìm nguyên hàm của một số hàm sơ cấp, tính tích phân trong những trường hợp đơn giản và tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số vật thể.</li> <li>- Vận dụng được khái niệm nguyên hàm, tích phân vào giải quyết một số bài toán từ thực tiễn.</li> </ul>
16	<b>Chương V. Phương pháp tọa độ trong</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng.</li> <li>– Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa</li> </ul>

	<b>không gian (17 tiết)</b> <i>Bài 14.</i> Phương trình mặt phẳng	5	<p>độ Oxyz theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vectơ chỉ phương (suy ra vectơ pháp tuyến nhờ vào việc tìm vectơ vuông góc với cặp vectơ chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau.</li> <li>– Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ.</li> <li>– Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
17	<i>Bài 15.</i> Phương trình đường thẳng trong không gian	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình chính tắc, phương trình tham số, vectơ chỉ phương của đường thẳng trong không gian.</li> <li>– Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong hệ trục tọa độ theo một trong hai cách cơ bản: qua một điểm và biết một vectơ chỉ phương, qua hai điểm.</li> <li>– Xác định được điều kiện để hai đường thẳng chéo nhau, cắt nhau, song song hoặc vuông góc với nhau.</li> <li>– Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng trong không gian để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
18	<i>Bài 16.</i> Công thức tính góc trong không gian	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng.</li> <li>– Vận dụng được kiến thức để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
19	<i>Bài 17.</i> Phương trình mặt cầu	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình mặt cầu.</li> <li>– Xác định được tâm, bán kính của mặt cầu khi biết phương trình của nó.</li> <li>– Thiết lập được phương trình của mặt cầu khi biết tâm và bán kính.</li> <li>– Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt cầu để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
	Bài tập cuối chương V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ôn tập lại toàn bộ kiến thức, kỹ năng của chương V liên quan đến phương trình đường thẳng, phương trình mặt phẳng, phương trình mặt cầu, các công thức tính góc.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn tập lại cách viết phương trình mặt phẳng, đường thẳng, mặt cầu; nhận biết vị trí tương đối giữa hai mặt phẳng, hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng; tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng song song.</li> <li>- Vận dụng được các kiến thức về phương trình mặt phẳng, phương trình đường thẳng, phương trình mặt cầu, các công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng, các công thức tính góc, vị trí tương đối giữa hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng vào một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
20	<b>Chương VI. Xác suất có điều kiện (9 tiết)</b> <i>Bài 18. Xác suất có điều kiện</i>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được khái niệm về xác suất có điều kiện.</li> <li>– Giải thích được ý nghĩa của xác suất có điều kiện trong những tình huống thực tiễn quen thuộc.</li> </ul>
21	<i>Bài 19. Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được công thức xác suất toàn phần, công thức Bayes thông qua bảng dữ liệu thống kê 2x2 và sơ đồ hình cây.</li> <li>– Sử dụng được công thức Bayes để tính xác suất có điều kiện và vận dụng vào một số bài toán thực tiễn.</li> <li>– Sử dụng được sơ đồ hình cây để tính xác suất có điều kiện trong một số bài toán thực tiễn liên quan tới thống kê.</li> </ul>
	Bài tập cuối chương VI	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Củng cố kiến thức về xác suất có điều kiện, công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes .</li> <li>- Giải được một số bài tập trong sgk.</li> </ul>
	On tập cuối học kỳ II	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hệ thống kiến thức lý thuyết.</li> <li>-Hệ thống các dạng toán cơ bản và phương pháp giải ( chú ý các lưu ý cần thiết khi giải toán).</li> <li>-Kiểm tra đánh giá việc lĩnh hội kiến thức và liên hệ thực tiễn của HS.</li> </ul>
22	<b>Hoạt động thực hành trải nghiệm (3 tiết)</b> Tính nguyên hàm và tích	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng phần mềm GeoGebra để tính nguyên hàm, tích phân trong trường hợp hàm dưới dấu tích phân cho dưới dạng bảng (tại một số mốc)</li> </ul>

	phân với phần mềm GeoGebra. Tính gần đúng tích phân bằng phương pháp hình thang		hoặc cho bởi một đồ thị (mà ta không biết phương trình của nó) hoặc không có nguyên hàm dưới dạng hàm số sơ cấp. - Sử dụng phương pháp hình thang để tính gần đúng tích phân.
	Vẽ đồ họa 3D với phần mềm GeoGebra	1	- Bước đầu biết ứng dụng phần mềm GeoGebra vẽ đồ họa 3D - Sử dụng các công cụ có sẵn trên phần mềm GeoGebra để vẽ một số mô hình 3D bất khả: vẽ tam giác Penrose; Tạo lập mặt Mobius

## 2. Chuyên đề lựa chọn

STT	Chuyên đề (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
1	<b>Chuyên đề 1. Biến ngẫu nhiên rời rạc. Các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc (15 tiết)</b> <i>Bài 1.</i> Biến ngẫu nhiên rời rạc và các số đặc trưng	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết khái niệm biến ngẫu nhiên rời rạc.</li> <li>– Biết lập bảng phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc.</li> <li>– Nhận biết khái niệm biến ngẫu nhiên rời rạc.</li> <li>– Biết lập bảng phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc.</li> <li>– Biết tính kì vọng, phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc và giải thích ý nghĩa.</li> </ul>
	<i>Bài 2.</i> Biến ngẫu nhiên có phân bố nhị thức và áp dụng	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết khái niệm phép thử lặp.</li> <li>– Nhận biết công thức Bernoulli.</li> <li>– Vận dụng công thức Bernoulli trong một số tình huống đơn giản.</li> <li>– Nhận biết khái niệm biến ngẫu nhiên có phân bố nhị thức với tham số <math>(n,p)</math>.</li> <li>– Vận dụng phân bố nhị thức để giải quyết một số bài toán có nội dung thực tiễn.</li> </ul>
	Bài tập cuối chuyên đề 1	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ôn tập kĩ năng vận dụng các kiến thức về biến ngẫu nhiên rời rạc, các số đặc trưng để giải quyết các bài toán thực tế.</li> </ul>

			– Ôn tập kỹ năng vận dụng các kiến thức về công thức Bernoulli, biến ngẫu nhiên có phân bố nhị thức, biến ngẫu nhiên có phân bố Bernoulli để giải quyết các bài toán trong thực tế.
	Kiểm tra cuối chuyên đề 1 và chữa bài kiểm tra cuối chuyên đề 1	1	<b>Kỹ năng:</b> Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức đã học, giải bài tập, phân tích, tư duy của học sinh. <b>Năng lực:</b> Năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề, tính toán và sử dụng ngôn ngữ. <b>Phẩm chất:</b> Trung thực nghiêm túc trong kiểm tra. - Biết sử dụng các kiến thức đã học để đánh giá bạn thông qua chấm chéo bài kiểm tra.
2	<b>Chuyên đề 2. Ứng dụng toán học để giải quyết một số bài toán tối ưu (10 tiết)</b> <i>Bài 3.</i> Vận dụng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải quyết một số bài toán quy hoạch tuyến tính	4	– Phát biểu được bài toán quy hoạch tuyến tính hai biến. Nhận biết được các khái niệm liên quan đến bài toán quy hoạch tuyến tính và các bước giải bài toán quy hoạch tuyến tính. - Nắm được cách giải bài toán quy hoạch tuyến tính trong trường hợp miền chấp nhận được không là miền đa giác. -Kỹ năng giải bài toán quy hoạch tuyến tính hai biến trong trường hợp miền chấp nhận được là miền đa giác. – Vận dụng các kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải quyết một số bài toán quy hoạch tuyến tính.
	<i>Bài 4.</i> Vận dụng đạo hàm để giải quyết một số bài toán tối ưu	4	– Vận dụng được các kiến thức về đạo hàm để giải quyết một số bài toán tối ưu trong kinh tế.
	Bài tập cuối chuyên đề 2	1	– Ôn tập kỹ năng vận dụng các kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải quyết một số bài toán quy hoạch tuyến tính trong thực tiễn. – Ôn tập kỹ năng vận dụng các kiến thức về đạo hàm để giải quyết một số bài toán tối ưu xuất hiện trong thực tiễn và trong kinh tế.
	Kiểm tra và chữa bài kiểm tra cuối chuyên đề 2	1	<b>Kỹ năng:</b> Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức đã học, giải bài tập, phân tích, tư duy của học sinh.

			<p><b>Năng lực:</b> Năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề, tính toán và sử dụng ngôn ngữ.</p> <p><b>Phẩm chất:</b> Trung thực nghiêm túc trong kiểm tra.</p>
3	<p><b>Chuyên đề 3. Ứng dụng toán học trong một số chuyên đề liên quan đến tài chính (10 tiết)</b>  <i>Bài 5. Tiền tệ. Lãi suất</i></p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Các khái niệm quan trọng: tiền vốn, lãi suất, tiền lãi và những lưu ý quan trọng đối với một khoản vay.</li> <li>– Nhận biết một số vấn đề về lãi suất của các tổ chức tín dụng.</li> <li>– Tính lãi suất được hưởng qua tiền tiết kiệm và các giá trị thực chất có tính đến lạm phát.</li> <li>– Các khái niệm lạm phát và tỉ lệ lạm phát.</li> <li>– Xây dựng công thức tính lãi suất thực và công thức tính sức mua theo tỉ lệ lạm phát.</li> <li>– Áp dụng công thức tính sức mua theo tỉ lệ lạm phát và công thức tính lãi suất thực, thu nhập thực tế.</li> </ul>
	<p><i>Bài 6. Tín dụng. Vay nợ</i></p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thẻ tín dụng, chức năng của thẻ tín dụng và cách tính phí sử dụng thẻ.</li> <li>– Tính lãi suất được hưởng hoặc lãi suất cần trả cho thẻ tín dụng, phí sử dụng thẻ (bao gồm các giao dịch).</li> <li>– Nhận biết được kết quả của việc trả các khoản nợ đúng thời hạn, bao gồm hồ sơ tín dụng và giá trị tín dụng.</li> <li>– Áp dụng công thức tính lãi đơn và lãi kép để tính số tiền phải trả của một khoản vay với hình thức tương ứng.</li> <li>– Khái niệm vay trả góp và công thức tính khoản thanh toán trả góp.</li> <li>– Vận dụng kiến thức toán học trong việc giải quyết một số vấn đề vay nợ của các tổ chức tín dụng.</li> </ul>
	<p><i>Bài 7. Đầu tư tài chính. Lập kế hoạch tài chính cá nhân</i></p>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Khái niệm về đầu tư và các kênh đầu tư phổ biến.</li> <li>– Công thức xác định lãi suất, thời gian và giá trị hiện tại của một khoản đầu tư.</li> <li>– Quy đổi lãi suất đang hưởng về lãi suất đơn năm để so sánh các khoản đầu tư, tính thời gian cần thiết để từ số tiền ban đầu đạt số tiền mong muốn và tính giá trị hiện tại của một khoản tiền.</li> <li>– Khái niệm, vai trò và các bước lập kế hoạch tài chính cá nhân.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Khái niệm và công thức liên quan đến niên kim: công thức tính số tiền của niên kim và công thức tính giá trị hiện tại của niên kim.</li> <li>– Thiết lập kế hoạch tài chính cá nhân cho các nhu cầu dài hạn như giáo dục hoặc sống tự lập.</li> <li>– Áp dụng công thức niên kim để tính số kì gửi cần thiết của một hình thức tiết kiệm tích lũy và kĩ năng áp dụng công thức truy hồi niên kim để đạt tổng số tiền tích lũy mong muốn.</li> <li>– Vận dụng được kiến thức toán học trong việc giải quyết một số vấn đề về đầu tư.</li> </ul>
Bài tập cuối chuyên đề 3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ôn tập các vấn đề về tiền tệ, lãi suất của các tổ chức tín dụng, thể tín dụng và cách thiết lập được kế hoạch tài chính cá nhân cho các nhu cầu dài hạn như giáo dục hoặc sống tự lập.</li> <li>– Ôn tập sử dụng công thức lãi suất, niên kim... để giải quyết một số vấn đề về đầu tư.</li> </ul>
Kiểm tra và chữa bài kiểm tra cuối chuyên đề 3	1	<p><b>Kĩ năng:</b> Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức đã học, giải bài tập, phân tích, tư duy của học sinh.</p> <p><b>Năng lực:</b> Năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề, tính toán và sử dụng ngôn ngữ.</p> <p><b>Phẩm chất:</b> Trung thực nghiêm túc trong kiểm tra.</p>

(1) Tên bài học/chuyên đề được xây dựng từ nội dung/chủ đề/chuyên đề (được lấy nguyên hoặc thiết kế lại phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường) theo chương trình, sách giáo khoa môn học/hoạt động giáo dục.

(2) Số tiết được sử dụng để thực hiện bài học/chủ đề/chuyên đề.

(3) Yêu cầu (mức độ) cần đạt theo chương trình môn học: Giáo viên chủ động các đơn vị bài học, chủ đề và xác định yêu cầu (mức độ) cần đạt.

### 3.1. Kiểm tra, đánh giá thường xuyên

Học kì	Bài kiểm tra, đánh giá	Thời điểm	Yêu cầu cần đạt	Hình thức
1	Số 1	Các tiết học	Theo YCCĐ của mỗi bài học /tiết học, giáo viên sẽ thường xuyên kiểm tra học sinh.	Kiểm tra “miệng” hoặc kiểm tra BTVN
	Số 2	Cuối Tiết 3/4 bài 2: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước.</li> <li>- Xác định giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.</li> <li>- Rèn luyện năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua việc mô hình hoá những vấn đề thực tiễn liên quan đến giá trị lớn nhất và GTNN của hàm số.</li> </ul>	Kiểm tra viết khoảng 15-20 phút
	Số 3	Cuối tiết 2/2 bài 7: Hệ trục tọa độ trong không gian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết tọa độ của điểm, của vectơ đối với hệ trục tọa độ.</li> <li>- Vận dụng tọa độ của vectơ để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</li> <li>- Rèn luyện các năng lực toán học, nói riêng là năng lực mô hình hoá toán học và</li> </ul>	Kiểm tra viết khoảng 15-20 phút

			năng lực tư duy và lập luận toán học.	
	Số 4	Đầu tiết 3/3 bài 10: Phương sai và độ lệch chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính được phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm.</li> <li>- Hiểu ý nghĩa, vai trò của phương sai, độ lệch chuẩn trong việc đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm và áp dụng vào các bài toán thực tế.</li> </ul>	Kiểm tra viết khoảng 15-20 phút
2	Số 1	Các tiết học	Theo YCCĐ của mỗi bài học /tiết học, giáo viên sẽ thường xuyên kiểm tra học sinh.	Kiểm tra “miệng” hoặc kiểm tra BTVN
	Số 2	Đầu tiết 3/3 bài tập cuối chương IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn tập cách tìm nguyên hàm của một số hàm sơ cấp, tính tích phân trong những trường hợp đơn giản và tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số vật thể.</li> <li>- Vận dụng được khái niệm nguyên hàm, tích phân vào giải quyết một số bài toán từ thực tiễn.</li> </ul>	Kiểm tra viết khoảng 15-20 phút
	Số 3	Đầu tiết 5/5 bài 14: Phương trình mặt phẳng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết phương trình mặt phẳng.</li> <li>- Viết phương trình mặt phẳng trong các trường hợp: qua một điểm và biết vector pháp tuyến, qua một điểm và</li> </ul>	Kiểm tra viết khoảng 15-20 phút

			biết cặp vectơ chỉ phương, qua ba điểm không thẳng hàng. - Nhận biết hai mặt phẳng song song, hai mặt phẳng vuông góc. - Tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. - Vận dụng kiến thức về phương trình mặt phẳng, công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng vào một số bài toán liên quan đến thực tiễn.	
Số 4	Đầu tiết 4/4 bài 19: Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes		- Mô tả và biết vận dụng công thức xác suất toàn phần vào các tình huống có nội dung thực tiễn. - Nắm được và biết vận dụng công thức Bayes vào các tình huống có nội dung thực tiễn.	Kiểm tra viết khoảng 15-20 phút
Số 5	Cuối các chuyên đề		Theo YCCĐ của các CĐ. GV nên lấy điểm trung bình của 3 bài kiểm tra.	Kiểm tra viết khoảng 15-20 phút

**Học kỳ 1 có thể kiểm tra thêm 1 bài thường xuyên cuối tiết 2 ôn tập chương II**

### 3.2 Kiểm tra, đánh giá định kỳ

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	90 phút	Tuần 9	Về kiến thức:	Kiểm tra viết

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị , GTLN-NN của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.</li> <li>- Tìm được các khoảng đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị , GTLN-NN của các hàm số cơ bản.</li> <li>- Nhận biết được số đường tiệm cận đứng và ngang thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.</li> <li>- Tìm được TCD, TCN, TCX của các hàm số cơ bản.</li> <li>- Nhận biết được đồ thị của các hàm số <math>y = a.x^3 + b.x^2 + c.x + d</math>, <math>y = \frac{a.x + b}{c.x + d}</math> (<math>a \neq 0, ad - bc \neq 0</math>),</li> <li>- Nhận biết được vectơ trong không gian: hai vectơ cùng phương, hai vectơ cùng hướng /ngược hướng, hai vectơ bằng nhau, các phép toán vectơ trong không gian.</li> <li>- Vận dụng đạo hàm để giải quyết một số bài toán.</li> <li>- Vận dụng được vectơ trong không gian trong một số tình huống thực tiễn.</li> </ul> <p><b>Kỹ năng:</b> Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức đã học, giải bài tập, phân tích, tư duy của học sinh.</p> <p><b>Năng lực:</b> Năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề, tính toán và sử dụng ngôn ngữ.</p> <p><b>Phẩm chất:</b> Trung thực nghiêm túc trong kiểm tra.</p>	
Cuối học kỳ 1	90 phút	Tuần 17	<p><i>Về kiến thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị , GTLN-NN của hàm số thông qua bảng biến</li> </ul>	Kiểm tra viết

		<p>thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được các khoảng đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị, GTLN-NN của các hàm số cơ bản.</li> <li>- Nhận biết được số đường tiệm cận đứng và ngang thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.</li> <li>- Tìm được TCD, TCN, TCX của các hàm số cơ bản.</li> <li>- Nhận biết được đồ thị của các hàm số</li> </ul> $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, y = \frac{ax + b}{cx + d} (a \neq 0, ad - bc \neq 0),$ $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n} (a \neq 0, m \neq 0)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được vectơ trong không gian: hai vectơ cùng phương, hai vectơ cùng hướng /ngược hướng, hai vectơ bằng nhau, các phép toán vectơ trong không gian.</li> <li>- Nhận biết được tọa độ của một vectơ đối với hệ trục tọa độ. Xác định được tọa độ của một vectơ khi biết tọa độ hai đầu mút của nó, điều kiện để hai vectơ bằng nhau. Sử dụng biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ trong các bài toán cơ bản.</li> <li>- Biết tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm. Sử dụng độ lệch chuẩn để đo mức độ rủi ro.</li> <li>- Vận dụng các kiến thức về đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số bài toán.</li> <li>- Vận dụng được vectơ trong không gian trong một số tình huống thực tiễn.</li> </ul>	
--	--	---	--

			<p><b>Kỹ năng:</b> Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức đã học, giải bài tập, phân tích, tư duy của học sinh.</p> <p><b>Năng lực:</b> Năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề, tính toán và sử dụng ngôn ngữ.</p> <p><b>Phẩm chất:</b> Trung thực nghiêm túc trong kiểm tra.</p>	
Giữa Học kỳ 2	90 phút	Tuần 26	<p><i>Về kiến thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số. Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp như: <math>y = x^a (a \neq -1)</math>, <math>y = \frac{1}{x}</math>,</li> <li><math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \frac{1}{\cos^2 x}</math>, <math>y = \frac{1}{\sin^2 x}</math>, <math>y = a^x</math>, <math>y = e^x</math>.</li> </ul> <p>Tính được nguyên hàm trong những trường hợp đơn giản. Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. Sử dụng tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</li> <li>– Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng. Viết được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ Oxyz theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vectơ chỉ phương (suy ra vectơ pháp tuyến nhờ vào việc tìm vectơ vuông góc với cặp vectơ chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng. Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau. Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ.</li> <li>– Nhận biết được phương trình chính tắc, phương trình tham số, vectơ chỉ phương của đường thẳng trong không gian. Viết được phương trình của đường</li> </ul>	Kiểm tra viết

			<p>thẳng trong hệ trục tọa độ theo một trong hai cách cơ bản: qua một điểm và biết một vectơ chỉ phương, qua hai điểm. Xác định được điều kiện để hai đường thẳng chéo nhau, cắt nhau, song song hoặc vuông góc với nhau.</p> <p>– Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng đường thẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</p> <p><b>Kĩ năng:</b> Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức đã học, giải bài tập, phân tích, tư duy của học sinh.</p> <p><b>Năng lực:</b> Năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề, tính toán và sử dụng ngôn ngữ.</p> <p><b>Phẩm chất:</b> Trung thực nghiêm túc trong kiểm tra.</p>	
Cuối Học kỳ 2	90 phút	Tuần 34	<p><i>Về kiến thức:</i></p> <p>Ngoài các nội dung kiến thức như giữa học kỳ II. Học sinh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng tích phân để tính thể tích của một số hình khối, vật thể tròn xoay.</li> <li>- Tính góc giữa hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng.</li> <li>- Nhận biết được phương trình mặt cầu. Xác định được tâm, bán kính của mặt cầu khi biết phương trình của nó. Viết được phương trình của mặt cầu trong một số trường hợp cơ bản</li> <li>– Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng, đường thẳng, mặt cầu để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> <li>- Tính được xác suất có điều kiện đơn giản.</li> <li>- Sử dụng được công thức Bayes để tính xác suất có điều kiện và vận dụng vào một số bài toán thực tiễn.</li> <li>– Sử dụng được sơ đồ hình cây để tính xác suất có</li> </ul>	Kiểm tra viết

			điều kiện trong một số bài toán thực tiễn liên quan tới thống kê.  <b>Kỹ năng:</b> Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức đã học, giải bài tập, phân tích, tư duy của học sinh. <b>Năng lực:</b> Năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề, tính toán và sử dụng ngôn ngữ. <b>Phẩm chất:</b> Trung thực nghiêm túc trong kiểm tra.	
--	--	--	---	--

(1) Thời gian làm bài kiểm tra, đánh giá.

(2) Tuần thứ, tháng, năm thực hiện bài kiểm tra, đánh giá.

(3) Yêu cầu (mức độ) cần đạt đến thời điểm kiểm tra, đánh giá (theo phân phối chương trình).

(4) Hình thức bài kiểm tra, đánh giá: viết (trên giấy hoặc trên máy tính); bài thực hành; dự án học tập.

### III. CÁC NỘI DUNG KHÁC

#### 1. Sinh hoạt tổ nhóm chuyên môn:

- Sinh hoạt chuyên môn của tổ theo định kỳ hàng tháng theo mô hình nghiên cứu bài học và nghiên cứu chuyên đề.
- Sinh hoạt chuyên môn theo sự chỉ đạo của Sở và của trường.
- Kiểm tra nhiệm vụ được giao của giáo viên, báo cáo chuyên đề, sinh hoạt tổ nhóm chuyên môn theo hướng nghiên cứu bài học:

STT	Giáo viên	Nội dung kiểm tra nội bộ	Thời gian	Báo cáo chuyên đề hoặc NCBH	Thời gian
1	Đ/c Hằng	(1) Việc lên lớp thực hiện tiến độ chương trình theo kế hoạch giáo dục.	11/2025		

2	Đ/c Vân	<b>(3) Việc đổi mới phương pháp – kĩ thuật dạy học, sinh hoạt chuyên môn theo hướng NCBH.</b>	4/2026	<b>NCBH:</b> Các số đặc trưng đo độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm	
3	Đ/c Liên	<b>(1) Việc lên lớp thực hiện tiến độ chương trình theo kế hoạch giáo dục.</b>	12/2025	Đặt câu hỏi Đ-S , TLN theo cấu trúc đề thi TN 2025 bài Đường tiệm cận của ĐTHS.	9/2025
4	Đ/c Cúc	<b>(4) Việc thực hiện nhiệm vụ kiểm tra đánh giá môn học/hoạt động, thực hiện Quy chế đánh giá, xếp loại HS.</b>	11/2025	BT tự luận. Đặt câu hỏi TNKQ, Đ-S , TLN theo cấu trúc đề thi TN 2025 bài Đường thẳng và mặt phẳng song song.	
5	Đ/c Công	<b>(2) Việc sử dụng thiết bị đồ dùng dạy học, Ứng dụng CNTT, Ứng dụng phần mềm và chuyển đổi số trong giảng dạy</b>	03/2026	Đặt câu hỏi TNKQ, Đ-S , TLN theo cấu trúc đề thi TN 2025 bài Phương trình mặt phẳng.	
6	Đ/c Huyền	<b>(3) Việc đổi mới phương pháp – kĩ thuật dạy học, sinh hoạt chuyên môn theo hướng NCBH.</b>	10/2025	NCBH: Vectơ trong không gian	
7	Đ/c Trang	<b>(1) Việc lên lớp thực hiện tiến độ chương trình theo kế hoạch giáo dục.</b>	04/2026	BT tự luận. Đặt câu hỏi Đ-S , TLN theo cấu trúc đề thi TN 2025 phần chương Hệ pt bậc nhất hai ẩn.	10/2025

8	Đ/c Tú	<b>(2) Việc sử dụng thiết bị đồ dùng dạy học, Ứng dụng CNTT, Ứng dụng phần mềm và chuyển đổi số trong giảng dạy</b>	10/2025	BT tự luận. Đặt câu hỏi Đ-S , TLN theo cấu trúc đề thi TN 2025 Bài Lôgarit.	
9	Đ/c Hiền	<b>4) Việc thực hiện nhiệm vụ kiểm tra đánh giá môn học/hoạt động, thực hiện Quy chế đánh giá, xếp loại HS.</b>	11/2025	BT tự luận. Đặt câu hỏi Đ-S , TLN theo cấu trúc đề thi TN 2025 phần Phương trình đường tròn.	
10	Đ/c Hường	<b>(2) Việc sử dụng thiết bị đồ dùng dạy học, Ứng dụng CNTT, Ứng dụng phần mềm và chuyển đổi số trong giảng dạy</b>	01-02/2026	NCBH: Cấp số cộng	
11	Đ/c Hà	<b>(3) Việc đổi mới phương pháp – kĩ thuật dạy học, sinh hoạt chuyên môn theo hướng NCBH.</b>	04/2026	NCBH: Các quy tắc tính xác suất	
12	Đ/c Tuyết	<b>4) Việc thực hiện nhiệm vụ kiểm tra đánh giá môn học/hoạt động, thực hiện Quy chế đánh giá, xếp loại HS.</b>	01/2026		
13	Đ/c Lương	<b>(3) Việc đổi mới phương pháp – kĩ thuật dạy học, sinh hoạt chuyên môn theo hướng NCBH.</b>	02/2026		
14	Đ/c Thơm	<b>(2) Việc sử dụng thiết bị đồ dùng dạy học, Ứng dụng CNTT, Ứng dụng phần mềm và chuyển đổi số trong giảng dạy</b>	12/2025		

**- Ra đề kiểm tra định kỳ**

Khối	Giữa học kỳ I	Cuối học kỳ I	Giữa học kỳ II	Cuối học kỳ II
10	Hường	Cúc	Tú	Sở
11	Huyền	Hiền	Công	Liên
12	Vân	Sở	Sở	Sở

**- Ra đề thi thử:** Trang, Vân, Hiền.

**- Ra đề HSG:** Toán 12\_Hằng\_Liên\_Trang

**- Bồi dưỡng thường xuyên** theo kế hoạch của Sở

STT	HỌ VÀ TÊN	MODULE ĐĂNG KÝ
1	Vũ Ngọc Khánh	
2	Vũ Thị Hằng	
3	Nguyễn Thị Vân	
4	Trần Thị Mai Liên	
5	Nguyễn Thị Cúc	
6	Nguyễn Xuân Công	
7	Vũ Thị Thanh Huyền	
8	Ngô Thị Thu Trang	
9	Đoàn Quốc Tú	
10	Nguyễn Thị Hiền	
11	Nguyễn Thị Thu Hương	
12	Đào Thị Thu Hà	
13	Bùi Thị Tuyết	
14	Bùi Thị Lương	
15	Phạm Thị Thom	

## 2. Bồi dưỡng học sinh giỏi

- Bồi dưỡng HSG Toán 11 bằng tiếng Anh
- Bồi dưỡng HSG Toán 12
- Phân công công việc

### a. Câu lạc bộ Toán- Tiếng Anh 11

Đ/c Ngô Thị Thu Trang

STT	Nội dung bồi dưỡng	Giáo viên phụ trách	Thời gian thực hiện
1	Lượng giác.	Ngô Thị Thu Trang	
2	Dãy số - Cấp số cộng - Cấp số nhân	Ngô Thị Thu Trang	
3	Quan hệ song song trong không gian	Ngô Thị Thu Trang	
4	Giới hạn. Hàm liên tục	Ngô Thị Thu Trang	
5	Quan hệ vuông góc trong không gian đơn giản. Tổ hợp, xác suất	Ngô Thị Thu Trang	

*Giáo viên cho đề để học sinh tự ôn tập.*

### b. Bồi dưỡng HSG Toán 12

Đ/c Vũ Thị Hằng

STT	Nội dung bồi dưỡng	Giáo viên phụ trách	Thời gian thực hiện
1	Lượng giác (2 tiết)	Vũ Thị Hằng	
2	Cấp số cộng. Cấp số nhân (4 tiết)	Vũ Thị Hằng	
3	Đạo hàm và ứng dụng (10 tiết)	Vũ Thị Hằng	
4	Tổ hợp-xác suất (6 tiết)	Vũ Thị Hằng	

5	Hình học không gian tổng hợp (4 tiết)	Vũ Thị Hằng	
6	Mũ và logarit (3 tiết)	Vũ Thị Hằng	
7	Vecto trong không gian. Hệ trục tọa độ trong không gian (3 tiết)	Vũ Thị Hằng	
8	Ôn đề tổng hợp (4 tiết)	Vũ Thị Hằng	

### 3. Phụ đạo học sinh yếu, kém

- Sau mỗi đợt kiểm tra định kì sẽ lọc ra những học sinh chưa đạt để học phụ đạo mỗi khối 1 lớp (nếu có). Thời gian phụ đạo mỗi đợt là 2 tuần; mỗi tuần 2 tiết.

### 4. Ôn thi tốt nghiệp THPT cho học sinh lớp 12

#### Học kỳ 1

STT	Bài học/Nội dung (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
1	Phương trình lượng giác cơ bản	1	- Học sinh giải được các phương trình lượng giác cơ bản.
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	2	- Tính được số hạng thứ $n$ , tổng của $n$ số hạng đầu, công sai của csc, công bội của csn khi biết một số yếu tố xác định. - Vận dụng giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
3	Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit	2	- Học sinh giải được các phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit đơn giản.
4	Tính xác suất bằng định nghĩa cổ điển và quy tắc tính xác suất	2	- Học sinh áp dụng được định nghĩa để tính xác suất. - Học sinh biết vận dụng quy tắc để tính xác suất. - Giải được một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
5	Đạo hàm	2	- Tính được đạo hàm, đạo hàm cấp hai của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit). - Vận dụng được các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của các hàm số và đạo hàm của hàm hợp.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị.</li> <li>- Vận dụng giải quyết các bài toán thực tế: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều, xác định tốc độ thay đổi của nhiệt độ,...</li> <li>- Vận dụng giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm, đạo hàm cấp hai (ví dụ: xác định vận tốc tức thời, xác định gia tốc từ đồ thị vận tốc theo thời gian của một chuyển động không đều...).</li> </ul>
6	Hình học không gian tổng hợp	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và vận dụng các kiến thức về quan hệ song song, quan hệ vuông góc, tính góc, khoảng cách và thể tích để linh hoạt giải các bài toán.</li> </ul>
7	Tính đơn điệu và cực trị của hàm số	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và vận dụng được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên khoảng dựa vào dấu đạo hàm cấp một của nó.</li> <li>- Vận dụng để xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số cho trước.</li> <li>- Hiểu và giải thích tính đơn điệu của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.</li> <li>- Hiểu và giải thích được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.</li> <li>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.</li> </ul>
8	Giá trị LN-NN	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước.</li> <li>- Thiết lập được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp phức tạp hơn.</li> <li>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực</li> </ul>
9	Đường tiệm cận	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và giải thích hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.</li> <li>- Thiết lập được đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị của hàm số cho trước.</li> <li>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.</li> </ul>
10	Véc tơ trong không gian	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và vận dụng vectơ và các phép toán vectơ trong không gian (tổng và hiệu của hai vectơ, tích của một số với một vectơ, tích vô hướng của hai vectơ).</li> <li>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.</li> </ul>
11	Khảo sát sự biến thiên và vẽ ĐTHS	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết lập 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).</li> </ul>

			<p>- Khảo sát được tập xác định, chiều biến thiên, cực trị, tiệm cận, bảng biến thiên và vẽ đồ thị của các hàm số: <math>y = ax^3 + bx^2 + cx + d</math> (<math>a \neq 0</math>),</p> $y = \frac{ax+b}{cx+d} (c \neq 0, ad - bc \neq 0), y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n} (a \neq 0, m \neq 0 \text{ và đa thức tử không chia hết cho đa thức mẫu}).$ <p>- Nắm được tính đối xứng (trục đối xứng, tâm đối xứng) của đồ thị các hàm số trên.</p>
12	Ôn tập giữa học kỳ 1	4	<p>- Hiểu và vận dụng tổng hợp các kiến thức về đồng biến, nghịch biến, cực trị, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số, tiệm cận của đồ thị hàm số để linh hoạt giải quyết các bài toán.</p> <p>- Hệ thống hóa và vận dụng tổng hợp các kiến thức về vectơ để linh hoạt giải quyết các bài toán.</p> <p>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.</p>
13	Hệ trục tọa độ	2	<p>- Tìm được tọa độ của một vectơ đối với hệ trục tọa độ.</p> <p>- Thiết lập được tọa độ của một vectơ đối với hệ trục tọa độ.</p> <p>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn</p>
14	Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ	2	<p>- Xác định được độ dài của một vectơ khi biết tọa độ hai đầu mút của nó và biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.</p> <p>- Thiết lập được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.</p> <p>- Vận dụng được tọa độ của vectơ để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</p>
15	Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn	2	Vận dụng linh hoạt đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.
16	Ôn chương 1	2	<p>- Hệ thống hóa và vận dụng tổng hợp các kiến thức về đồng biến, nghịch biến, cực trị, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số, tiệm cận của đồ thị hàm số để linh hoạt giải quyết các bài toán.</p> <p>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.</p>
17	Ôn chương 3	2	<p>- Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.</p> <p>- Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số</p>

			<p>liệu trong thực tiễn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.</li> </ul>
18	Ôn tập học kỳ 1	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hóa và vận dụng tổng hợp các kiến thức về đồng biến, nghịch biến, cực trị, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số, tiệm cận của đồ thị hàm số để linh hoạt giải quyết các bài toán.</li> <li>- Hệ thống hóa và vận dụng tổng hợp các kiến thức về vectơ và hệ trục tọa độ trong không gian để linh hoạt giải quyết các bài toán.</li> <li>- Tính được và giải thích được ý nghĩa các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: phương sai, độ lệch chuẩn, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.</li> <li>- Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.</li> </ul>
19	Nguyên hàm	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm.</li> <li>- Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp, hàm số đơn giản.</li> <li>- Vận dụng để tìm nguyên hàm của một số hàm phức tạp hơn.</li> <li>- Vận dụng được kiến thức về nguyên hàm để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
20	Tích phân	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và giải thích được định nghĩa và các tính chất của tích phân.</li> <li>- Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản và vận dụng giải quyết bài toán phức tạp hơn.</li> <li>- Vận dụng được kiến thức về tích phân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
21	Ứng dụng hình học của tích phân	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối.</li> <li>- Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>
22	Phương trình mặt phẳng	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ <math>Oxyz</math> theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vectơ chỉ phương (suy ra vectơ pháp tuyến nhờ vào việc tìm vectơ vuông góc với cặp vectơ chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng.</li> <li>- Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau.</li> <li>- Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ.</li> </ul>

			- Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
23	Phương trình đường thẳng	2	- Củng cố về phương trình chính tắc, phương trình tham số, vectơ chỉ phương của đường thẳng. - Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong hệ trục tọa độ theo một trong hai cách cơ bản: qua một điểm và biết một vectơ chỉ phương, qua hai điểm. - Xác định được điều kiện để hai đường thẳng chéo nhau, cắt nhau, song song hoặc vuông góc với nhau. - Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng trong không gian để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
24	Công thức tính góc	1	- Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng. - Vận dụng được công thức tính góc trong không gian để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.
25	Phương trình mặt cầu	2	- Củng cố về phương trình mặt cầu. - Xác định được tâm, bán kính của mặt cầu khi biết phương trình của nó. Thiết lập được phương trình của mặt cầu khi biết tâm và bán kính. - Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt cầu để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
26	Xác suất có điều kiện	2	- Vận dụng để giải quyết các bài toán xác suất có điều kiện phức tạp hơn. - Giải thích được ý nghĩa của xác suất có điều kiện trong những tình huống thực tiễn quen thuộc.
27	Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes	2	- Mô tả được công thức xác suất toàn phần, công thức Bayes thông qua bảng dữ liệu thống kê 2x2 và sơ đồ hình cây. - Sử dụng được công thức Bayes để tính xác suất có điều kiện và vận dụng vào một số bài toán thực tiễn. - Sử dụng được sơ đồ hình cây để tính xác suất có điều kiện trong một số bài toán thực tiễn liên quan tới thống kê.
28	Ôn tập giữa học kỳ 2	2	- Hệ thống hóa và vận dụng tổng hợp các kiến thức về nguyên hàm, tích phân, ứng dụng tích phân, phương trình mặt phẳng, phương trình đường thẳng để linh hoạt giải quyết các bài toán đơn giản đến phức tạp. - Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.

29	Ôn tập cuối học kỳ 2	2	- Hệ thống hóa và vận dụng tổng hợp các kiến thức về ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số, vectơ và hệ trục tọa độ trong không gian, các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm, nguyên hàm và tích phân, phương pháp tọa độ trong không gian, xác suất có điều kiện để linh hoạt giải quyết các bài toán đơn giản đến phức tạp. - Vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các bài toán thực tiễn.
30	Đề ôn thi tốt nghiệp	6	- Học sinh vận dụng các kiến thức đã học để làm các đề ôn tập theo cấu trúc đề thi tốt nghiệp.

### 5. Câu lạc bộ Toán học cho học sinh 10, 11

- Thực hiện theo kế hoạch của nhà trường

### 6. Các chỉ tiêu và biện pháp thực hiện

#### *Chỉ tiêu chất lượng giáo dục:*

- Tạo hứng thú học tập bộ môn cho học sinh.
- Phát hiện học sinh giỏi, phụ đạo học sinh yếu.
- Đảm bảo chương trình môn học cho các lớp đã được phân công.
- Nâng cao chất lượng học tập môn toán học của học sinh.
- Phân đấu kết quả HSG trong top 20 của Tỉnh, kết quả thi tốt nghiệp trong top 15 của Tỉnh.

#### *Biện pháp thực hiện:*

- Có kế hoạch giảng dạy cụ thể, kế hoạch bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ để đổi mới phương pháp giảng dạy.
- Bám sát các công văn chỉ đạo, kế hoạch dạy học, khung chương trình, yêu cầu cần đạt.
- Kiểm tra đánh giá đối với từng chuyên đề-nội dung để biết được mức độ nhận thức của các em, kết hợp các hình thức kiểm tra: kiểm tra vấn đáp, kiểm tra thực hành, kiểm tra việc chuẩn bị bài ...

- Thường xuyên dự giờ thăm lớp, góp ý kiến, học hỏi đồng nghiệp, trao đổi với đồng nghiệp về những chuyên đề khó.
- Sưu tầm các tài liệu quan trọng liên quan đến các chuyên đề ôn tập, thường xuyên tự học, tự bồi dưỡng, tham gia các diễn đàn Toán học để giúp cho nội dung ôn tập đa dạng và phong phú hơn.
- Sinh hoạt chuyên môn theo BCCĐ và NCBH một cách hiệu quả.
- Phối hợp với GVVN, PHHS để kịp thời uốn nắn, nhắc nhở học sinh.

**DUYỆT CỦA LÃNH ĐẠO  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**Phan Duy Hiền**

*Ninh Bình, ngày 04 tháng 9 năm 2025*  
**TỔ TRƯỞNG/NHÓM TRƯỞNG**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Man", written over a horizontal line.

**Vũ Thị Hằng**

