

기하와 벡터(1학기) 수행평가안내(재수정)

수정공고일: 2019.3.8.

1. 평가계획 및 반영비율: 지필평가(50%), 수행평가(50%)

2. 배움평가(25%): '문제집 검사' 및 '상시평가' 실시

가. 문제집 검사(5%): 라이트 썸(신사고) III단원 (2019.3.11.(월)에 제출)

나. 상시평가: 상시평가를 실시하며, 평가대상 학생의 최고점을 20점, 최저점을 9점으로 변환하여 평가한다. (2018년에는 24회 실시함)

다. 결시자처리: 미제출자는 최저점(8점)을 부여하며, 결석(인정결석, 병결)자는 추가 응시기회를 요구할 수 있다. 지각 제출자는 지각일 수에 따라 감점한다.

3. 역량평가(25%): '수학 주제 탐구' 및 '모의고사 오답' 제출

가. 평가방법: 수학 주제 탐구 보고서 제출, 모의평가(기하와벡터)오답 제출(4월, 5월, 6월 모의고사)

나. 수학 주제 탐구(20%): 공통주제 중 1개 선택, 자유주제 1개

1) 보고서 제출 (공통주제와 자유주제 각각 제출)

가) 주제선정 2건, 중간보고서 2건, 최종보고서 2건

나) 제출기한을 지키지 않을 경우 출석일 기준으로 1일당 10%씩 감점함

다) 각 보고서 당 10점으로 계산하며 총점(60점 만점) $\times 0.25 + 5$ (기본점수)로 계산함.

2) 모의고사 오답 제출(5%)

가) 4월, 5월 학력평가 기하와 벡터 문항만 오답을 정리해서 제출.

나) 6월모의고사 기하와 벡터 문항만 오답을 정리해서 제출

다) 제출과 미제출로만 분류함. (미제출 0점, 학번이름만 썼을 경우 기본점수)

4. 수학 주제 탐구 주제

가. 공통주제: 다음 예시된 주제 중 하나를 선택하여 수학을 활용하여 보고서를 제출하도록

1) 두 공간벡터 $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$, $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$ 에서 $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$ 가 성립함을 2가지 이상의 방법으로 보여라.

2) 평면위의 한 정점 F와 고정된 직선 l에 이르는 거리의 비가 $\overline{PF} : \overline{PH} = e : 1$ (e는 일정)일 때, e의 값에 따라 점 P의 자취가 타원, 포물선, 쌍곡선이 됨을 설명하여라. (여기서 e를 이심률이라 한다)

3) 삼각형의 세 꼭짓점의 위치벡터가 각각 \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} 라 할 때, 외심의 위치벡터 \vec{i} 를 설명하여라.

4) 공간벡터를 활용하는 등 코시-슈바르츠부등식을 2가지 이상의 방법으로 증명하여라.

5) 극 좌표계와 원통좌표계를 설명하고, 공간도형을 해당 좌표계로 표현하는 예를 들어라.

6) 케플러의 3개의 법칙 중 하나를 선택하여 이를 수학적으로 증명하여라.

7) 파라볼라 안테나의 원리의 수학적 원리를 설명하여라.

나. 자유주제

1) 주제선정은 위의 공통주제를 참고할 수 있으며, 이외에도 수학을 통해 증명(또는 설명)가능한 주제를 선정하여 보고서를 제출한다.

2) 총 6건의 보고서를 제출기한 이전에 제출하며, 반드시 파일형태로 제출한다.

5. 제출

- 가. 3월 15일(금)까지 1차보고서(주제선정에 대한 이유)를 제출한다.(10점×2건)
- 나. 3월29일(월)까지 **2차보고서(공통주제 및 자유주제)**에 관련된 참고문헌 및 자료출처를 제출한다.(10점×2건)
- 다. 5월31일(금)까지 **3차보고서(최종보고서 공통주제 및 자유주제)**를 제출한다.(4점~10점 × 2건)
- 라. 수학선생님 카페를 이용하지 못할 경우 e-mail 활용(jjbugohs@naver.com)

메일제목은 [4자리학번]_공통(또는 자유)주제탐구_1차(2차 또는 최종)보고서

6. 1차 보고서

- 가. 1차보고서는 특별한 양식이 없으며, **제출 여부만 심사함.(각각 10점)**
- 나. 주제선정에 대한 이유는 생활기록부의 특기사항에 반영될 내용이므로 성의 있게 작성할 것.
- 다. 주제선정 이유 또는 해당 주제에 관심을 가지게 된 계기를 1줄 이상 적어서 보내면 됨.

7. 2차 보고서

- 가. 2차보고서에는 자유주제와 공통주제에 대하여 각각 작성할 것. **제출 여부만 심사함.(각각 10점)**
- 나. 한글 프로그램을 활용하여 작성하며, 자유주제와 공통주제에 대하여 각각의 파일로 작성할 것
- 다. **파일명은 '4자리학번_이름_공통주제(자유주제) 참고문헌.hwp'** 형태로 저장할 것
예를 들면 3501_강혜주_공통주제 참고문헌.hwp
- 라. 참고문헌의 경우 '도서명, 출판사, 저자'를 반드시 밝힐 것, 인터넷 자료의 경우 자료출처를 밝힐 것.
- 마. 해당 내용은 기하와 벡터의 독서목록에 올라갈 내용임.

8. 3차 보고서

가. 주의 사항

- 1) 3차보고서는 반드시 한글파일로 작성할 것(수학교과자료실 양식참조). **내용 심사함.(각각, 4점~10점)**
- 2) 수식을 기록하기 어렵다면 알아보기 쉽게 깨끗이 글로 쓴 다음 스캔(또는 사진촬영)하여 한글 파일에 삽입시킬 것.
- 3) 내용을 확인하기 어려울 경우 감점요인이 됨.
- 4) 자유주제와 공통주제를 각각의 파일로 만들어 2개의 파일을 첨부하여 제출할 것.
- 5) **파일명은 '4자리학번_이름_공통주제(자유주제) 최종보고서.hwp'** 형태로 저장할 것

나. 반드시 들어가야 할 내용. (필수가 아닌 영역까지 기록했을 경우 좀 더 높은 점수를 받을 수 있음)

- 1) 서론** (1, 2차보고서 내용을 보완, 필수)
 - 주제선정에 대한 설명과 연구 방법 제시
- 2) 본론** (1, 2차보고서 내용을 보완, 필수)
 - 주제를 탐구하면서 새롭게 학습한 내용 및 주제 탐구에 필요한 수학적 배경지식 (필수)
 - 탐구 내용 및 증명 내용 (필수)
 - 해당 내용을 활용한 문제 제시 (필수 아님)
 - 추가적인 연구가 필요한 주제 제시 (필수 아님)
 - 다른 수학적 지식에 응용이 가능한 영역 (필수 아님)

3) 결론

- 연구에 따른 어려웠던 점 및 이를 극복하기 위한 본인의 노력 등 (필수)
- 참고도서 및 참고한 자료목록 제시(2차보고서 내용을 보완, 필수)
- 생활기록부 특기사항에 꼭 들어갔으면 하는 내용 (필수 아님)