

수학 수행평가 콘텐츠 이용 안내

■ 탐구형

단원의 다양한 주제와 활동을 통해 수학 교수 학습 과정 내에서 모든 학습 활동의 종합적인 평가에 대한 대비가 가능한 콘텐츠입니다.

평가 개요

- ▶ 실제 수행평가와 유사한 평가 개요를 제공하여 교수, 학습의 연계성을 확보하였습니다.
- ▶ 평가 의도 및 과제명, 성취기준을 통해 과제에 대한 이해도를 높이고, 평가 유형이나 방법, 유의점을 안내하여 실제 학교에서 수행평가를 진행할 때 어려움이 없도록 하였습니다.

평가 개요	
평가 의도	다항식의 곱셈과 나눗셈을 직접 계산하고 그 방법들을 이해하는 과정을 통해 다항식의 수학적 개념을 정리하는 학습활동을 한다.
과제명	다항식의 곱셈, 나눗셈은 어떻게 하는가? 해당 과제의 평가 의도 제시
성취기준	다항식의 곱셈공식과 나눗셈을 이해한다.
핵심역량	다항식의 곱셈공식과 나눗셈을 이해하는 능력
과제 내용 및 방법	▷ 다양한 식을 전개하여 곱셈공식을 일반화한다 ▷ 자연수와 다항식의 나눗셈을 비교한다. ▷ 다항식의 나눗셈에서의 몫과 나머지의 특징을 이해한다. 단원과 연계된 수학 교과서의 핵심 역량 제시
과제 수행 시 유의점	활동을 실제 해볼 수 있는 충분한 시간을 제공한다. 여러 가지 다항식을 전개해 보고 나눗셈을 하는 활동을 통해 다항식의 성질을 이해하고자 한다면 더욱 효과적인 수학 학습 수행이 가능함을 안내한다.

평가 과제

- ▶ 수학과 관련된 통합적 사고 능력을 키우고, 실생활에서의 수학을 확인하여 수학 학습의 흥미를 높여줍니다.
- ▶ 주제에 따른 평가 과제를 통해 다양한 문제 풀이 접근 방법과 해결 방안 작성을 연습해 볼 수 있습니다.
- ▶ 새로운 과제에 대한 수학적 추론을 통해 자신의 생각을 설명해 봄으로써 수학적 의사소통 능력을 향상시킬 수 있습니다.

평가 과제 1 $(x-1)(x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1)$ 에 대하여 다음 물음에 답하여라.	
① 주어진 식에 $n = 1, 2, 3, 4, 5$ 를 각각 대입하여 식을 전개하여라.	과정 중심 평가 과제를 통해 다양한 해결 방안을 작성하고 공유
② ①의 전개식을 이용하여 $(x-1)(x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1)$ 을 전개하여라.	
③ ②의 결과를 이용하여 $(a-b)(a^n + a^{n-1}b + a^{n-2}b^2 + \dots + ab^{n-1} + b^n)$ 을 전개하여라.	

평가 기준

- 실제와 유사한 과제별 평가 기준을 제공하여, 학습자가 스스로 자신의 답안 작성 수준을 확인해 볼 수 있습니다.

평가 기준			
과제	평가 항목	채점기준	배점
평가 과제 1	이해 및 추론	① 각 식을 전개하기	5점
		② 앞의 결과를 유추하여 식 전개하기	2점
		③ 앞의 결과를 유추하여 식 전개하기	2점
평가 과제 2	지식 및 이해	자연수의 나눗셈과 다항식의 나눗셈 비교하기	3점
평가 과제 3	지식 및 이해	① 몫과 나머지 구하기	1점
		② 대한이의 생각 판단하기	

실제와 유사한 과제별 평가 기준 제시

모범 답안

- 모범답안을 통해 평가 기준에 적합한 답안을 확인할 수 있습니다.

모범답안
평가 과제 1 ① $(x-1)(x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1)$에서 $n=1$일 때, $(x-1)(x+1) = x^2 - 1$ $n=2$일 때, $(x-1)(x^2 + x + 1) = x^3 - 1$ $n=3$일 때, $(x-1)(x^3 + x^2 + x + 1) = x^4 - 1$ $n=4$일 때, $(x-1)(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = x^5 - 1$ $n=5$일 때, $(x-1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = x^6 - 1$ ② ①에 의하여 $x^n, x^{n-1}, \dots, x$ 항이 모두 사라지고 x^{n+1}과 -1이 남는다. $\therefore (x-1)(x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1) = x^{n+1} - 1$ ③ ②와 같은 방법으로 모든 항이 사라지고 a^{n+1}과 b^{n+1}이 남는다. $\therefore (a-b)(a^n + a^{n-1}b + a^{n-2}b^2 + \dots + ab^{n-1} + b^n) = a^{n+1} - b^{n+1}$

평가 기준에 맞는 모범답안 제시

■ SAMPLE


수학 고1
수행평가

탐구형

1. 다항식


죽보닷컴
 zocbo.com

내신1등급 도약을 위한 탐구형 수행평가!

평가 개요	
평가 의도	다항식의 곱셈과 나눗셈을 직접 계산하고 그 방법들을 이해하는 과정을 통해 다항식의 수학적 개념을 정리하는 학습활동을 한다.
과제명	다항식의 곱셈, 나눗셈은 어떻게 하는가?
성취기준	다항식의 곱셈공식과 나눗셈을 이해한다.
핵심역량	다항식의 곱셈공식과 나눗셈을 이해하는 능력
과제 내용 및 방법	▷ 다양한 식을 전개하여 곱셈공식을 일반화한다. ▷ 자연수와 다항식의 나눗셈을 비교한다. ▷ 다항식의 나눗셈에서의 몫과 나머지의 특징을 이해한다.
과제 수행 시 유의점	활동을 실제 해볼 수 있는 충분한 시간을 제공한다. 여러 가지 다항식을 전개해 보고 나눗셈을 하는 활동을 통해 다항식의 성질을 이해하고자 한다면 더욱 효과적인 수학 학습 수행이 가능함을 안내한다.

평가 과제 1 | $(x-1)(x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1)$ 에 대하여 다음 물음에 답하여라.

❶ 주어진 식에 $n = 1, 2, 3, 4, 5$ 를 각각 대입하여 식을 전개하여라.

❷ ❶의 전개식을 이용하여 $(x-1)(x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1)$ 을 전개하여라.

❸ ❷의 결과를 이용하여 $(a-b)(a^n + a^{n-1}b + a^{n-2}b^2 + \dots + ab^{n-1} + b^n)$ 을 전개하여라.

평가 기준			
과제	평가 항목	채점기준	배점
평가 과제 1	이해 및 추론	❶ 각 식을 전개하기	5점
		❷ 앞의 결과를 유추하여 식 전개하기	2점
		❸ 앞의 결과를 유추하여 식 전개하기	2점
평가 과제 2	지식 및 이해	자연수의 나눗셈과 다항식의 나눗셈 비교하기	3점
평가 과제 3	지식 및 이해	❶ 몫과 나머지 구하기	1점
		❷ 대한이의 생각 판단하기	2점

모범답안
평가 과제 1 ❶ $(x-1)(x^n+x^{n-1}+x^{n-2}+\dots+x+1)$에서 $n=1$일 때, $(x-1)(x+1)=x^2-1$ $n=2$일 때, $(x-1)(x^2+x+1)=x^3-1$ $n=3$일 때, $(x-1)(x^3+x^2+x+1)=x^4-1$ $n=4$일 때, $(x-1)(x^4+x^3+x^2+x+1)=x^5-1$ $n=5$일 때, $(x-1)(x^5+x^4+x^3+x^2+x+1)=x^6-1$ ❷ ❶에 의하여 $x^n, x^{n-1}, \dots, x$ 항이 모두 사라지고 x^{n+1}과 -1이 남는다. $\therefore (x-1)(x^n+x^{n-1}+x^{n-2}+\dots+x+1)=x^{n+1}-1$ ❸ ❷와 같은 방법으로 모든 항이 사라지고 a^{n+1}과 b^{n+1}이 남는다. $\therefore (a-b)(a^n+a^{n-1}b+a^{n-2}b^2+\dots+ab^{n-1}+b^n)=a^{n+1}-b^{n+1}$