



# GO3 Math

서비스 소개서

Qoolla, Inc

# Go3 Math 서비스 개요



## 이전의 일반 교육 자료 환경

90%가 hwp 문서로 작성되어 출판 인쇄물을 대체하는 수준이고 또한 그 HWP 기능의 하나로 html이나 pdf로 전환한다고 하더라도 보이는 형식만 변한 것이고 이를 실제 활용하는 데는 불편/번거로움. 원하는 내용의 문서 하나 찾는데도 시간과 노력이 매우 필요함

## 서비스 탄생 이유

위 상황을 인식하여 hwp 문서내용의 db(schema)에 맞게 전환하여 활용성과 사용성을 콘텐츠 중심으로 바꾸며 교사나 강사가 본연의 일에 더 편리하게 시작하고 집중할 수 있도록 해주는 서비스를 착안함.



## 서비스 로드맵



# 1. 수능 수학 대비 콘텐츠 확보 및 관리를 위한 기능 구현



## 기존의 콘텐츠 작성 및 보존 환경

대한민국의 수능 대비를 위한 교원 및 강사들의 자료는 대부분(90% 이상) hwp 형식의 문서로 작성되어 있음.

## 콘텐츠의 체계적 관리 부족

단순히 Printing만을 위한 문서로 메타 데이터 부재

## Hwp to HTML

HWP 포맷의 문서를 포맷 스펙의 개방으로 기존 hwp 포맷의 문서를 html로 전환하며 이미지 추출 및 메타 데이터 추가로 데이터의 사용성을 높임



## BACKEND

Hwp to Html 기능은 java로 구현하였으며, mysql 및 Microsoft storage에 데이터 저장

## FRONTEND

NextJs 14.0 Javascript framework을 이용하여 구현 콘텐츠 조회

## 기술 요약

1. Java spring framwwork
2. Javascript nextjs, reactjs, graphql
3. cloud storage integration
4. Docker

## HWP TO HTML

- Hwp file의 내용을 문제, 보기, 풀이 그리고 이미지로 분리하여 html로 추출하고 이에 대해 Metadata (시행년도, 계열 등)을 추가하여 database에 저장.
- Qoolla 서비스 운영에 맞출화된 콘텐츠 추출

### G03 Math

#### 문제

font size: 64

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = -\frac{1}{5} \text{ 일 때, } \frac{\sin \theta}{1 - \cos^2 \theta} \text{ 은?}$$

- ①  $-5$  ②  $-\sqrt{5}$  ③  $0$   
 ④  $\sqrt{5}$  ⑤  $5$

```
<div> cos((pi)/2)+theta)=-{1}/{5} 일 때, '(sintheta)/({1-cos^2(theta)}'의 값은?<div>① -5 ② 0 ③ -sqrt(5) ④ 0 ⑤ sqrt(5) ⑥ 5 </div>
```

#### 답

font size: 16

<div> </div>

#### 풀이

font size: 16

[출제의도]  
 [정답] ①[해설]  $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = -\sin \theta = -\frac{1}{5}$ 에서  $\sin \theta = \frac{1}{5} - \cos^2 \theta = \sin^2 \theta = \frac{1}{25} \cdot \frac{\sin \theta}{1 - \cos^2 \theta} = 5$

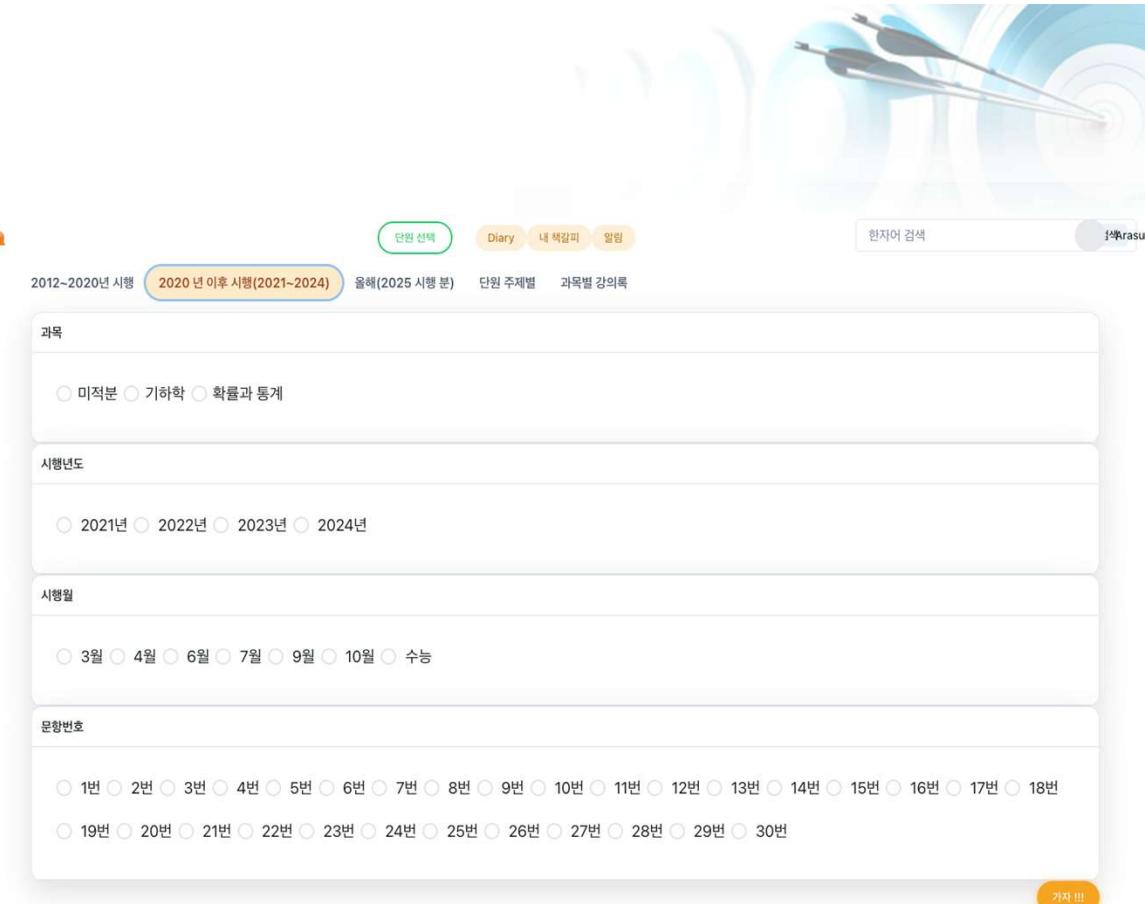
```
<div>[출제의도] <br/></div>[정답] ①[해설] cos(pi/2+theta)=-sintheta=-1/5 '에서 'sintheta=1/5' '1-cos^2theta=sin^2theta=1/25' 'therefore ' 5 </div>
```

## HWP TO HTML

- 개념에 대해서도 개념명, 설명으로 분리하여 추출
  - Qoolla 서비스에 맞춤화된 콘텐츠 추출

## 콘텐츠 조회

2012 ~ 현재까지 실행된 모든 교육청 모의 고사, 평가원 모의고사 그리고 수능 문제까지를 한번에 조회할 수 있도록 구성된 페이지



Go3 Math

2012~2020년 시행 2020년 이후 시행(2021~2024) 올해(2025 시행 분) 단원 주제별 과목별 강의록

한자어 검색

과목

미적분  기하학  확률과 통계

시행년도

2021년  2022년  2023년  2024년

시행월

3월  4월  6월  7월  9월  10월  수능

문항번호

1번  2번  3번  4번  5번  6번  7번  8번  9번  10번  11번  12번  13번  14번  15번  16번  17번  18번  
 19번  20번  21번  22번  23번  24번  25번  26번  27번  28번  29번  30번

기자!!!

## 조회 결과 페이지

예시 풀이와 책갈피에 추가할 수 있다.

Go3 Math

선택 문제 Diary 내 책갈피 질문 헌자어 검색

자연계-2024년 11월 1번

$\sqrt[3]{5} \times 25^{\frac{1}{3}}$ 의 값은?

자연계-2024년 11월 2번

함수  $f(x) = x^3 - 8x + 7$ 에 대하여  
 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$ 의 값은?

자연계-2024년 11월 3번

첫째항과 공비가 모두 양수  $k$ 인 등비수열  $\{a_n\}$ 이  
 $\frac{a_4}{a_2} + \frac{a_2}{a_1} = 30$   
을 만족시킬 때,  $k$ 의 값은?

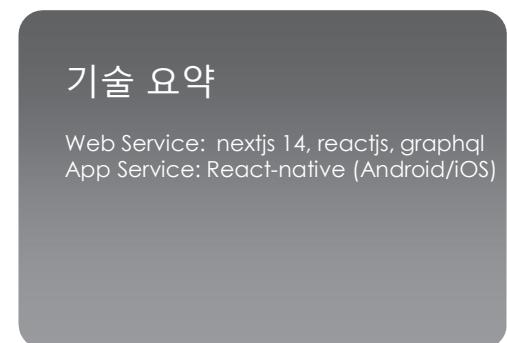
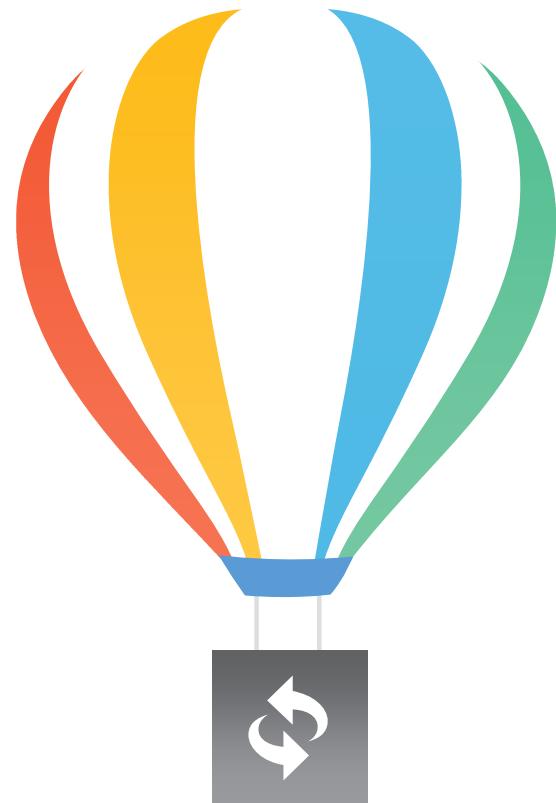
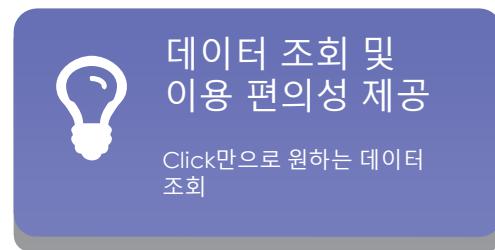
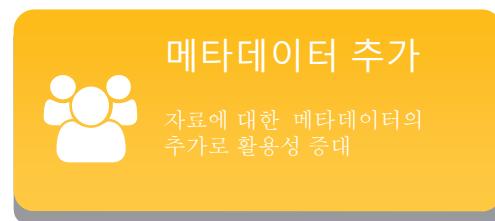
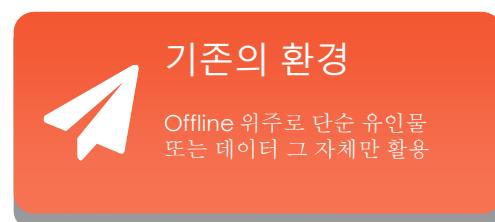
자연계-2024년 11월 4번

함수  
$$f(x) = \begin{cases} 5x + a & (x < -2) \\ x^2 - a & (x \geq -2) \end{cases}$$
  
가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수  $a$ 의 값은?

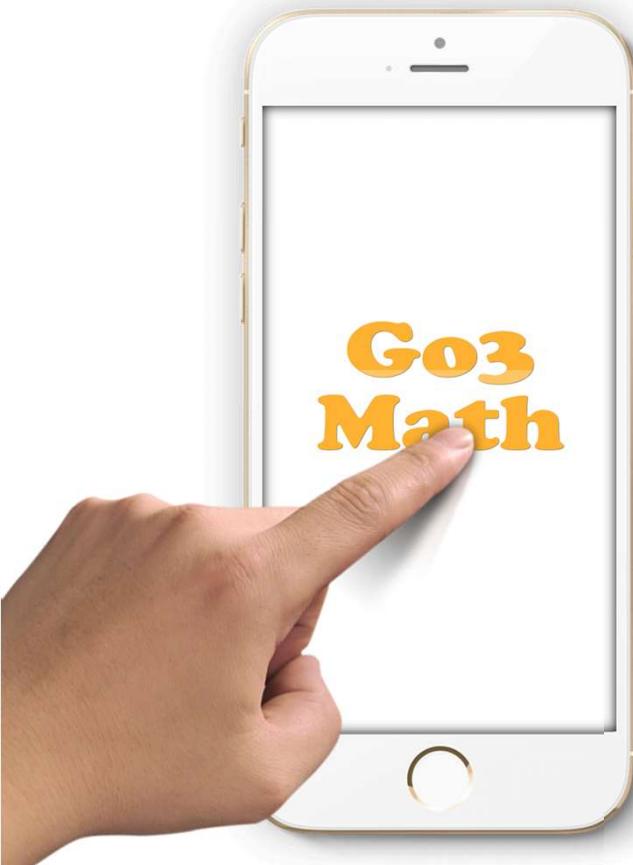
자연계-2024년 11월 5번

함수  $f(x) = (x^2 + 1)(3x^2 - x)$ 에 대하여  
 $f'(1)$ 의 값은?

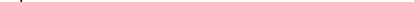
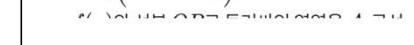
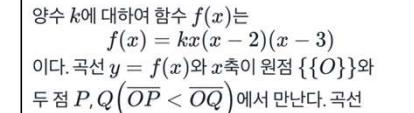
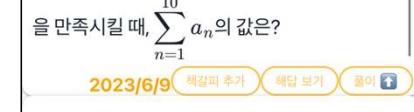
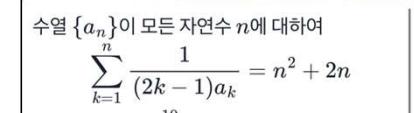
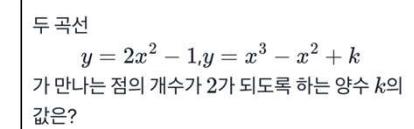
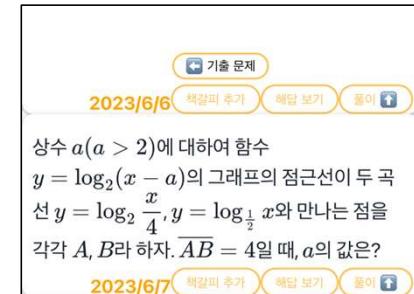
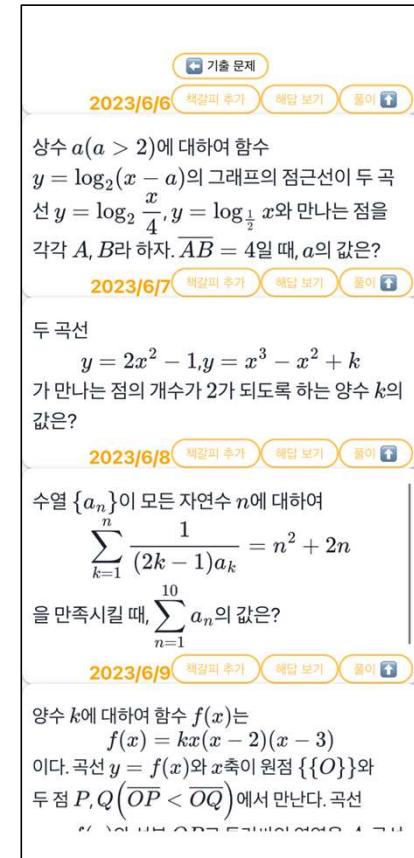
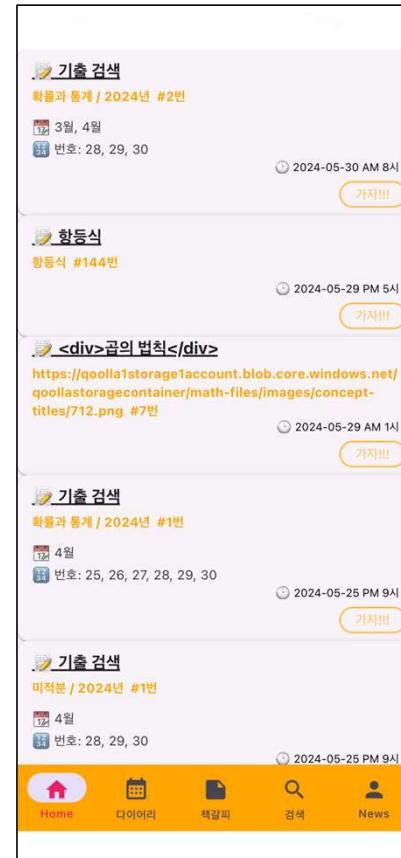
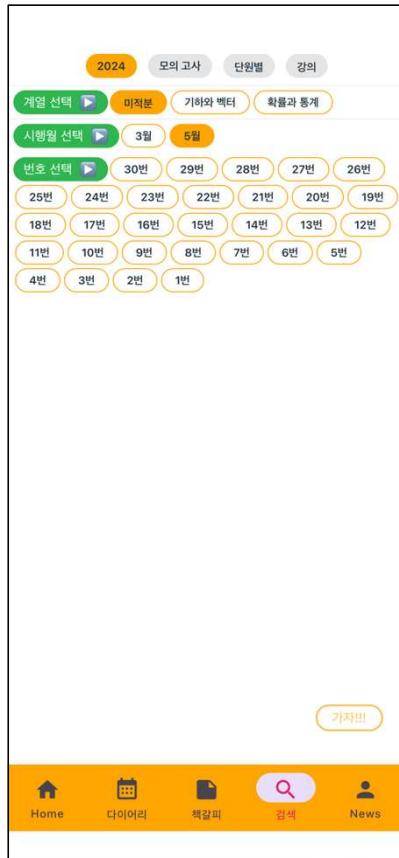
## 2. 사용자 서비스 구현



## Mobile



## 기출 조회 및 결과 화면



## 조회 이력 관리, 풀이 이력 관리 및 사용자 정보

 **기출 검색**  
학률과 통계 / 2024년 #2번

 3월, 4월  
 번호: 28, 29, 30 ⌚ 2024-05-30 AM 8시 기자!!!

 **학등식**  
학등식 #144번

 2024-05-29 PM 5시 기자!!!

 <div>곱의 법칙</div>  
<https://qoolla1storage1account.blob.core.windows.net/qoollastoragecontainer/math-files/images/concept-titles/712.png> #7번 ⌚ 2024-05-29 AM 1시 기자!!!

 **기출 검색**  
학률과 통계 / 2024년 #1번

 4월  
 번호: 25, 26, 27, 28, 29, 30 ⌚ 2024-05-25 PM 9시 기자!!!

 **기출 검색**  
미적분 / 2024년 #1번

 4월  
 번호: 28, 29, 30 ⌚ 2024-05-25 PM 9시 기자!!!

8:18

◀ NAVER

2024 7월 : 풀이 120문제

일	월	화	수	목	금	토
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

# Go3

# Math

Home

다이어리

책갈피

검색

News

### 3. 서비스 범위의 확대



### 3.1 Tutor 대상

#### 학생 관리

- 관리자의 학생에 대한 feedback 제공 기능
- 학생과의 연결



다이어리를 통하여 개별 학생 관리

#### 실시간 강의

- Whiteboard 공유를 통한 강의 진행
- 실시간 개별 학생에 대한 접근 관리
- 실시간 학생 인원 관리



일방적 강의가 아니라 Interactive면서 학생 개별적인 강의 진행

#### Utilities

- Qoolla script maker를 통한 강의 진행
- Qoolla script player를 통한 리허설 기능



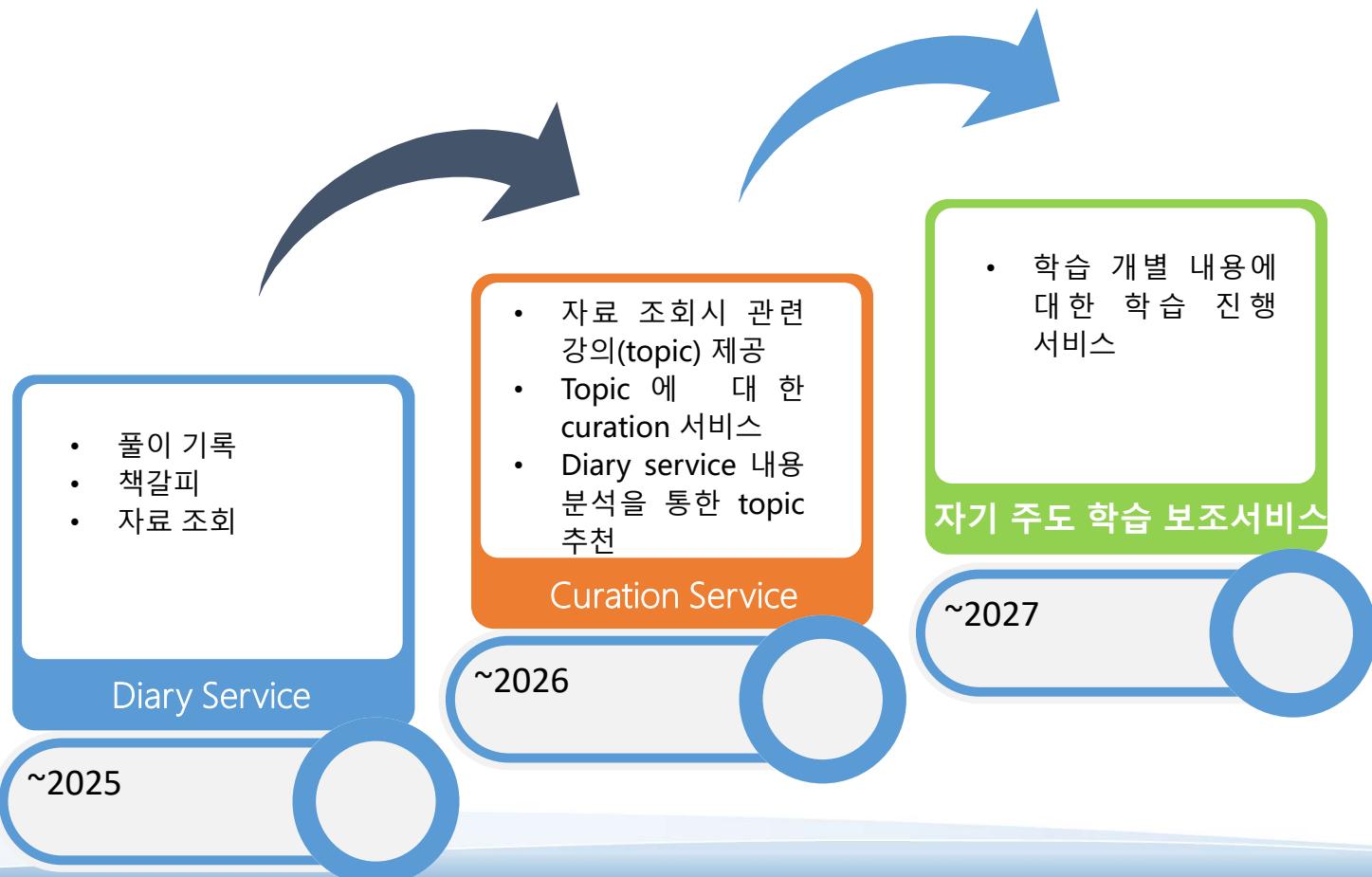
강의 준비 및 운영 그리고 내용의 활용성 증대를 지원하는 서비스

#### Web Service 및 Mobile Service 테스트 진행 중

Tablet App은 현재 beta로 테스트 진행 중이며 Web에서는 현재 기능이 작동 중이며 학생 사용자와의 연동은 pdf 사용권을 사용하면서 Qoolla service에 대해 강의(topic) 개방할 경우, 해당 강의 수강자들을 Tutor의 학생으로 등록

- 강의 서비스에 부가 서비스로 학생에 해당 강의에 대한 curation service 제공

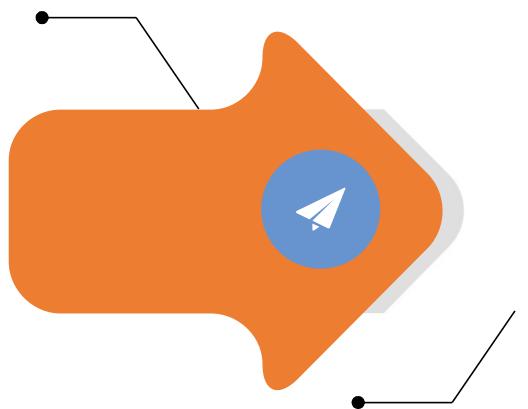
# 수험생 대상



기존  
자료의  
체계적  
관리를  
위한 기능  
구현

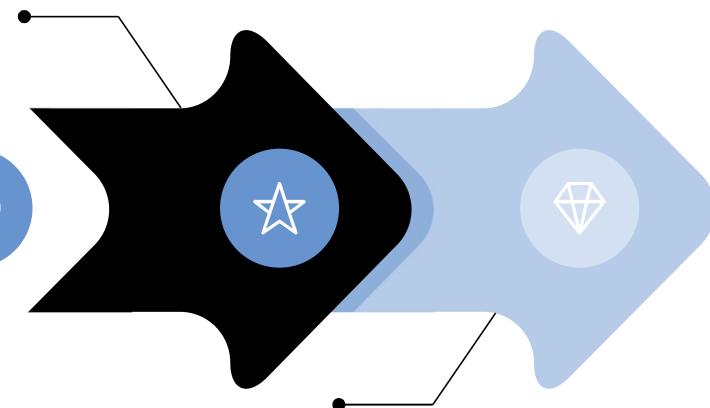
### CMS

- ✓ HWP to HTML
- ✓ HWP to DB



### Script Player

- ✓ 시간별로 PLAY하여 동영상 콘텐츠로 전환



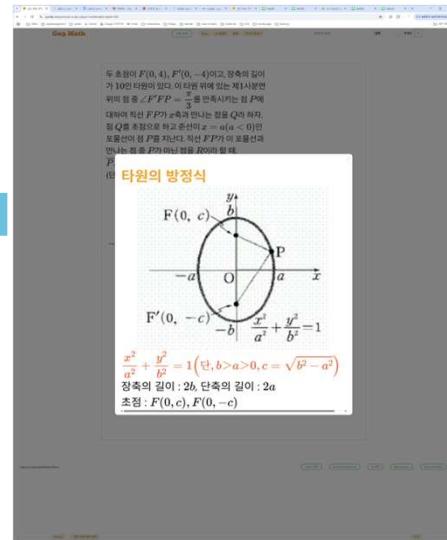
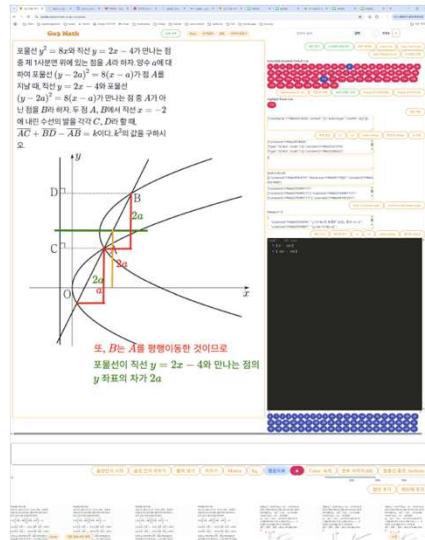
### Script Maker

- ✓ Feedback 제공을 위한 기능에서 시작(whiteboard)
- ✓ Whiteboard 작업을 시간순으로 저장하여 script 작성
- ✓ Feedback에서 벗어나 범용 콘텐츠에서도 가능하도록 확장
- ✓ 편집기능 추가

### AI와의 접목

- ✓ Contents를 분석하여 script 작성
- ✓ 기능을 확대하여 기존 콘텐츠에 대하여 script 작성하는 AI 구현

# 현재 상황



Script  
Player

## 동영상 Workflow



Go3  
Math

Youtube  
Channel

# YouTube Channel 현황

The screenshot shows the YouTube channel page for 'Go3 Math' (구독자 1명 · 동영상 119개). The channel features a large yellow 'Go3 Math' logo at the top. Below it, a video thumbnail for '피자성' (Pizza Problem) is displayed, showing a math problem related to a pizza. The channel has 1 subscriber and 119 videos. The sidebar on the left lists various categories and channels subscribed to, including '코인티비 KOITV', 'DRAMA Voyage', and 'jellainkorea'. The main content area shows a grid of video thumbnails, each representing a math problem. The thumbnails include mathematical equations and diagrams. The channel has 119 videos, with the most recent being '2024 03월 시행 미적분 24번' (2024 March Exam Calculus 24th problem) and the oldest being '2023 03월 시행 기하 30번' (2023 March Exam Geometry 30th problem). The channel has 1 subscriber and 0 views.

# 현재의 수익 모델(상품)



## 상품 목록

<b>Go3 Math</b>	<b>Go3 Math</b>	<b>Go3 Math</b>	<b>Go3 Math</b>
<b>PDF 1회 작성권</b>	<b>월 구독 ( 주간 PDF 작성 제공 )</b>	<b>PDF 10 회 작성권</b>	<b>PDF 5 회 작성권</b>
최장 10일 사이의 Go3 Math App에서 올린 본인의 풀이와 작성 시점의 본인의 책갈피로 각 페이지를 구성한 pdf file 작성 및 다운로드하여 사용할 수 있는 서비스 사용권입니다.	1. 지정된 요일에 전 pdf file 작성일 이후 Go3 Math App에서 올린 풀이와 책갈피로 구성되는 pdf file 작성 및 다운로드 2. 주간에 사용자가 설정하는 10일 이내의 기간의 사용자의 풀이와 책갈피로 구성되는 pdf file 작성 및 다운로드 또는 정기 수신 요일 변경 중 한가지 1회 제공. 3. pdf file의 각 페이지의 문제는 QR 코드로 해답 보기 가능.  해당 구매일에 매월 청구됩니다.	10회의 최장 10일 사이의 Go3 Math App에서 올린 본인의 풀이와 작성 시점의 본인의 책갈피로 각 페이지를 구성한 pdf file 작성 및 다운로드하여 사용할 수 있는 서비스 사용권입니다.	5회의 최장 10일 사이의 Go3 Math App에서 올린 본인의 풀이와 작성 시점의 본인의 책갈피로 각 페이지를 구성한 pdf file 작성 및 다운로드하여 사용할 수 있는 서비스 사용권입니다.
단, 구매 후 90일 이내에 사용 가능합니다. 90일 경과시 환불 불가이며 쿠폰으로 전환됩니다.	단, 구매 후 90일 이내에 사용 가능합니다. 단, 구매 후 90일 이내에 사용 가능합니다. 90일 경과시 환불 불가이며 잔여 회수는 쿠폰으로 전환됩니다.	단, 구매 후 90일 이내에 사용 가능합니다. 단, 구매 후 90일 이내에 사용 가능합니다. 90일 경과시 환불 불가이며 잔여 회수는 쿠폰으로 전환됩니다.	단, 구매 후 90일 이내에 사용 가능합니다. 단, 구매 후 90일 이내에 사용 가능합니다. 90일 경과시 환불 불가이며 잔여 회수는 쿠폰으로 전환됩니다.
2200 원	9900 원 / 월	16500 원	9900 원
로그인 이후 구매 가능합니다.	로그인 이후 구매 가능합니다.	로그인 이후 구매 가능합니다.	로그인 이후 구매 가능합니다.

## 4. 콘텐츠 유통 서비스 2.0



### A.I. Integration

A.I를 이용하여 curation service의 구현, 운영, 관리, 메타데이터 추출



### Web 3.0 Migration

Tutor tablet application를 분산형으로 전환



### 동영상 Script 작성기

현재 작성된 동영상 script maker의 기능의 개선. Script play시 timin등에 대하여 ai를 통합하여 학습 효과 개선 및 이 서비스의 범용화

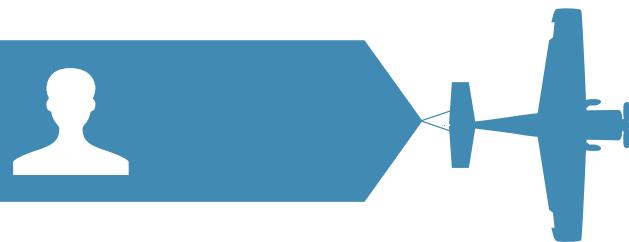


### 강의 실황 스트리밍

30명 이상의 구성원에 대해 강의 내용을 실황으로 스트리밍하는 서비스

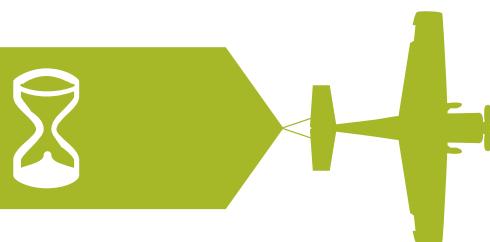


## 5. 콘텐츠 확장 v 2.0



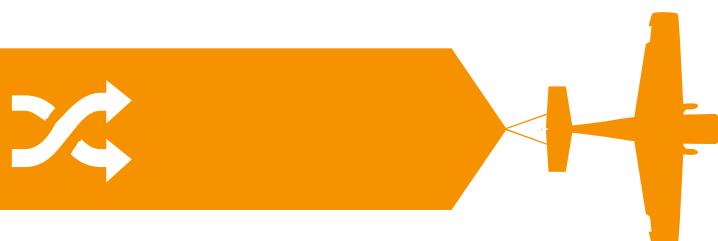
### 과목 추가

수학 외 자연계열 과목부터 국어, 영어, 사회과학으로  
콘텐츠 확보



### Globalization

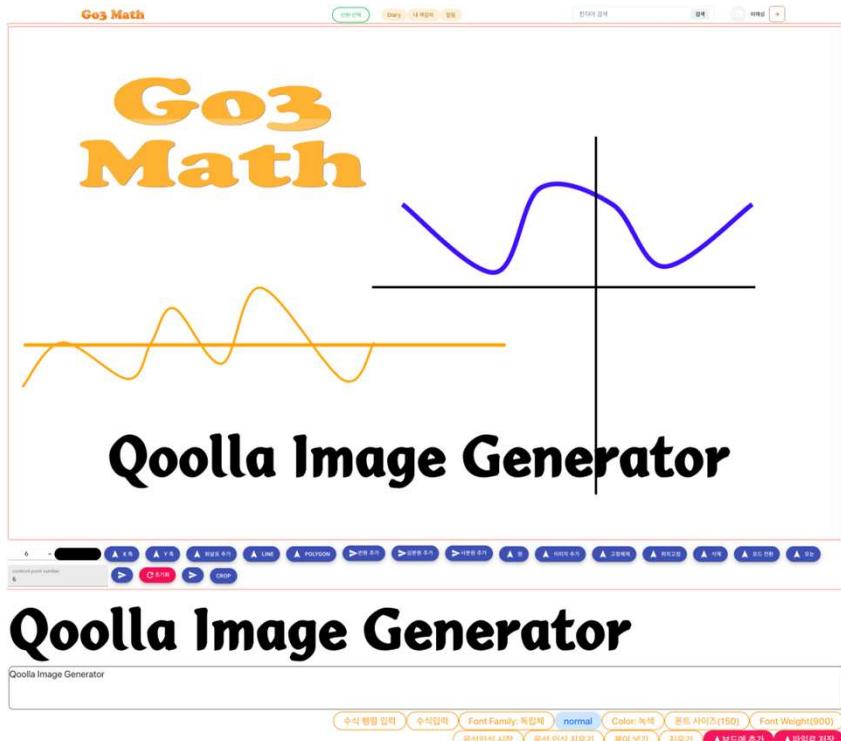
해외 입시 및 해외 학생의 한국 입시 대비를 지원하는  
콘텐츠로의 확장



### Open Education Contents

확보한 콘텐츠의 개방

# Online Whiteboard의 보조 기능으로 image 작성 page



- 동영상 script maker에서 사용하는 whiteboard에 들어가는 이미지 작성기.
- 수능 준비 수학 문제 풀이가 주목표이므로 그에 필요한 간단한 함수의 그래프 및 도형 작성, 그리고 수식 입력을 위한 보조 기능 페이지.
- 간단한 함수의 그래프를 다른 도구 없이 편집 가능.
- 공개 페이지로 누구나 이미지를 편집하고 저장할 수 있음.

# 한자어 조회

- 수능 대비 한자어 조회 서비스
- To DO
  - 한자어 유래 추가하여 한자어 교육시 활용하도록
  - 한자 쓰기 Animation 제공으로 서예 연습시 활용하도록

가령 주 구

가혹하게 세금을 거두거나 백성의 재물을 억지로 뺏음

佳人薄命  
가인박명

아름다운 여인은 목숨이 짧다.

家家戶戶  
가가호호

집집마다

家和萬事成  
가화만사성

집안이 화목해야 모든 일이 잘되어 나간다는 말

苛政猛於虎  
가정맹어호

가혹한 정치는 호랑이보다 무섭다

街談巷說  
가담항설

길거리나 향간에 떠도는 소문

## 6. Go3 Math Service v 3.0

**환경의 변화**  
VR/AR/XR등 컴퓨팅 환경의  
변환에 따른 서비스의 변경 (VR  
강의실 등)

**기능의 확장**  
시각적 미디어에서 시청각 및  
실황 스트리밍 서비스 제공



### Data Mining

기존 축적된 contents에 대하여 metadata  
추출 및 추가하여 서비스의 혁신

### 서비스 철학 재정립

서비스의 혁신에 따른 서비스  
철학의 재정립

### 사회 환원

교육 서비스의 무상 제공 및  
사회 사업으로의 전환

# Our Office

- Where our team work

You can contact us at following address

Address: 서울특별시 송파구 백제고분로7길 3-10, 3층 3308호

Mobile: 010-5500-5922

Email: arasu007l@hanmail.net

Web: [www.qoolla.com](http://www.qoolla.com)





ANY  
QUESTION?

# Tutor Mobile Application

- Feedback 전용
- 관리 학생 조회
- To DO
  - 학생 배분 시나리오
    - Tutor 전용 app으로 배포하고, tutor app 실행시 tutor가 등록한 강의(topic)에 접속한 사용자에게 알림
  - Tutor 등록

# Tutor Web App

- Live 강의 서비스
- 학생 출결 관리
  - 동적으로 아이디/비번 부여
- To DO
  - 동적으로 아이디/비번 생성
  - Contents 연계
  - Classboard sharing
  - Web 3.0
    - 중앙관리가 아닌 Tutor 별로 독립적으로 운영

# Math Tutor A.I. Agent

- Math Study helper A.I. Agent
  - 주어진 menu script를 이용해 학생이 스스로 공부하는데 단계별로 질문, 제안 등을 하여 도와주는 a.i. agent
  - 스스로 공부한 내용을 관리하는 post study log sys 필요
    - 부모에게 보고서 제출
- 기존 동영상 강의에서 menu script 추출하는 A.I 개발
  - YouTube의 교육용 contents 의 사용성 추가

# Tutor A.I. Agent 구축서비스

- 수험생의 수학공부 전반에 대하여 계획부터 실행, 관리 전반을 하는 AI agent
  - 1<sup>ST</sup> step
    - 지시, 제안형 : 고정된 시나리오 교습 agent
    - 지정된 스토리라인으로만 교습진행
    - Meta LLAMA 연동
  - 2nd step
    - 시나리오 외의 사항에 대해 대형 ai와 연계해 교습 진행
    - 다양하고 동적인 스토리라인으로 학습 진행
    - A2A
      - A.I to A.I