

## FCM내신 · 수능 · 논술기출연구회 수식작업 통일안 V2.0.3 (Updated 2021. 10. 26)

※ 이 문서의 모든 예에서 제시된 수식을 클릭하시면 작업한 수식내용을 확인하실 수 있습니다.

수식 입력시 모든 수식은 모두 하나씩 작업을 하며 수식 뒤에 “띄어쓰기”를 하지 않습니다. 주의해 주십시오!!

예  $\ln x$  와  $\Rightarrow$  “ln` x ``”와 : 이렇게 작업하지 않습니다.

- 수식의 통일은 문서의 시인성에서 매우 중요합니다. 선생님들이 제각각의 수식작업을 하면 문서의 통일성이 사라집니다.
- 따라서 수식을 통일하면 문서의 시인성과 가독성이 좋아져서 시중교재와 같은 양질의 문서를 얻을 수 있습니다.

(주의) 수식작업에 임의로 띄어쓰기(``)를 하지 않습니다. 명심해 주십시오.

한글2010부터는 수식을 일관적으로 띄어쓰기하는 기능이 있습니다. 다른 곳에서 작업하신 샘플들은 더욱 주의를 기울여 주십시오. 이 부분이 통일되지 않으면 문서가 일관성이 없어질 뿐만 아니라 샘플마다 제 각각 작업을 해서 문서의 가독성이 떨어집니다. 이왕 작업하면 시중에 있는 교재처럼 작업을 했으면 합니다. 다시 한 번 강조드립니다. 임의로 띄어쓰기를 하지 말아 주십시오. 아울러 아래의 수식 명령 예제들에 주목해 주십시오. 만약에 이 부분을 등한시하시는 샘플이 계시면 검수하시는 분과 문서 전체의 통일성에 해가 되게 됩니다. 조금만 신경써 주십시오.

예 함수  $f(x) = \ln x$  에 대하여 ⇨ 함수  $f(x) = \ln x$ 에 대하여

**중요** 여러줄의 수식 작업 ⇨ 통수식을 사용하지 않습니다!!

원본	기존작업	개정작업
$ \overrightarrow{AP}   \overrightarrow{BP}  \cos \theta = -2 \times \{(0, 2, 0) \cdot (0, -2, 0)\} = -2\{2 \times (-2)\} = 8$	$ \overrightarrow{AP}   \overrightarrow{BP}  \cos \theta = -2 \times \{(0, 2, 0) \cdot (0, -2, 0)\} = -2\{2 \times (-2)\} = 8$	$ \overrightarrow{AP}   \overrightarrow{BP}  \cos \theta = -2 \times \{(0, 2, 0) \cdot (0, -2, 0)\} = -2\{2 \times (-2)\} = 8$ <p>⇨ 줄마다 따로 수식작업을 하고 다음줄의 수식마다 “내어쓰기”로 등호를 맞춥니다.</p>

**( )는 한글로 숫자는 수식으로!!**

(1) 수식작업 시에 명령어를 숙지하시면 작업이 수월해집니다. 명령어를 외우시길 강추합니다. 수식 작업을 위해서 수식(Ctrl+N, M)을 누르시면 됩니다.

(2) 수식은 특별한 경우가 아니면 각각 하나씩 작업을 합니다. 한꺼번에 작업하지 않습니다. 이 부분에 주의를 기울여 주십시오. 문서에 있는 모든 숫자는 수식으로 작업합니다. (단, 문제출처는 제외합니다.)

예  $a_n = 2n - 1$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) ⇨ **중요**  $a_n = 2n - 1$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )

**확정**  $A = \{1, 2, 3\}$  ⇨ 조건제시법과 마찬가지로 각각 작업합니다. (단, 괄호에 it을 추가합니다.)

(3) 집합의 경우는 다음과 같이 작업합니다.

예 **확정** 원소나열법 :  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ⇨ 통수식을 하지 않고, 각각 작업을 하며, 괄호에 it을 추가합니다.

예 **중요** 조건제시법 :  $B = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 양의 약수}\}$   
⇨ 수식의 경우 통수식을 하지 않고 각각 작업을 하고 맨마지막 괄호에 it을 추가합니다.

예 합집합(cup) :  $A \cup B$ , 교집합(cap) :  $A \cap B$ , 여집합(^c) :  $A^c$ , 공집합(emptyset) :  $A \cap B = \emptyset$ , 부분집합(subset) :  $A \subset B, A \not\subset B, A \neq B$ , 원소(in) :  $a \in A, a \notin A$ 를 사용합니다.

예  $n(\mathbb{N}) = n(\mathbb{Z}) = n(\mathbb{Q}) < n(\mathbb{I}) = n(\mathbb{R})$  ⇨ 자연수, 정수, 유리수, 실수, 복소수집합은 로만체(rm)을 사용합니다.

(4) 확률과 통계의 경우에는 다음과 같이 작업합니다. 표준정규분포표는 양식에 있는 것을 사용합니다.

예  ${}_n P_r = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times (n-r+1) = \frac{n!}{(n-r)!}$

⇨ 이 부분의 수식에 주의를 기울여 주십시오. 순열(P), 조합(C), 중복조합(H)는 로만체(rm)을 사용합니다.

⇨ 예  ${}_n P_r, {}_n C_r, {}_n H_r, \Pi$ (유니코드 : 220F) = smallprod입니다. 명령어를 사용해 주십시오.

예  $P(n, 2) = \left[ \frac{n}{2} \right], S(n, n-1) = {}_n C_2$  ☞ 집합의 분할과 자연수의 분할은 로만체(rm)을 사용합니다.

예  $P(A \cap B) = \frac{1}{3}, P(A|B)$  ☞ P는 로만체(rm)을 사용합니다.

예  $E(X) = m, \sigma(X) = 2a, E(X^2) = \sigma^2 + m^2, V(X) = \sigma^2$  ☞ E, V는 로만체(rm)을 사용합니다.

예  $\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$  ☞ 표본평균은 bar {X}로 작업합니다. 열거하는 경우에 띄어쓰기( )에 유의해 주십시오.

예 **확정**  $P(1 \leq z \leq 2) \quad P(1 \leq z \leq 2)$  ☞ 통수식으로 통일

(5) 함수는 다음과 같이 작업합니다.

예 구간 :  $(-2, 2), [0, 3]$

예 절댓값함수 :  $y = \left| f(x) - \frac{ae^x}{x} \right|$  ☞ left |와 right | 사이에 띄어쓰기( )를 하지 않습니다.

예 분할함수 :  $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln x}{2x-3} & (x \geq 1) \\ \frac{1}{2} \cos x + 4 & (x < 1) \end{cases}$

☞ **중요** 함수와 조건사이에 띄어쓰기 대신 반드시 &&를 넣어 구분해줍니다.  
 분수와 cos함수에 1 over 2 {rm cos} `x +4로 쓴 부분에 주목해 주십시오.  
 로그(ln `x)와 삼각함수(cos `x)의 경우에 반드시 띄어쓰기( )를 합니다.

예 점 :  $P(1, 2, 3), A\left(t, \frac{2e^t}{t}\right)$

☞ **중요** 점은 로만체(rm)을 사용하고 분수식이 있는 경우에 left (, right )를 사용합니다.  
 띄어쓰기(~)에 유의합니다.

예 대응 :  $f : X \rightarrow Y$  **확정**  $f : X \rightarrow Y$  ☞ 통수식하지 않고 각각 작업합니다.

☞ **중요** 콜론(:) 사이는 띄어쓰기( )를 하고 화살표(arrow) 사이에도 띄어쓰기(~)를 합니다.

예 각 :  $\angle ABC = \theta, \angle C = \frac{\pi}{2}, \angle B = 90^\circ$  ☞ 점은 로만체(rm)를 사용합니다.

(6) 함수의 극한과 미적분은 다음과 같이 작업합니다.

예 미분계수 :  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a) - f(a+h)}{h} = -f'(a)$

☞ 극한의 경우 h->0처럼 띄어쓰기를 하지 않습니다. 등호와 마이너스 부호사이를 띄어쓰지 않습니다.

예 도함수 :  $f'(x), f''(x), S'(x), S''(x)$

☞ **중요** 마지막 이탤릭체(S)의 미분의 경우 : (S ` prime (x))처럼 띄어쓰기( )를 합니다.

예 적분 :  $g(x) = \int_a^x \frac{f'(x) - xf(x)}{x^2} dx \geq \int_a^b (f^{-1})'(x) dx$

☞ 부등식은 >, <, ≥ (ge), ≤ (le)를 사용합니다.

예  $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + 3}$

☞ 무리식의 경우 root 3 of {x^2 +3}의 명령어를 사용합니다.

예  $\lim_{\theta \rightarrow +0} \frac{\alpha}{\theta}, \left\{ \Delta l = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = \sqrt{1 + \left(\frac{\Delta y}{\Delta x}\right)^2} \Delta x = \sqrt{\left(\frac{\Delta x}{\Delta t}\right)^2 + \left(\frac{\Delta y}{\Delta t}\right)^2} \Delta t \right\}$

☞ 로마자(alpha, beta, gamma, sigma, theta, DELTA등)을 사용합니다.

(7) 수열과 수열의 극한의 경우 다음과 같이 작업합니다.

예 일반항과 부분합 :  $\{a_n\}, a_n = 3n - 1, S_n - S_{n-1} = a_n$

예 시그마 :  $\left| S - \sum_{k=1}^n f(x_k^*) \Delta x \right| \left( \text{단, } \Delta x = \frac{b-a}{n} \right)$

☞ **중요** 위의 예처럼 작업합니다. (단,  $\Delta x = \frac{b-a}{n}$ ) : 이런식으로 작업하지 않습니다.

예  $\therefore a_n = 3n - 2, \left( \because \frac{f(x)}{x} > 0 \right)$

☞ **중요** 결과( $\therefore$ )의 경우 따로 작업을 하고 이유( $\because$ )의 경우에도 따로 작업을 합니다.  
“수식”을 확인해 주십시오.

예  $\left( x = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n \right), a_{n+1} = \frac{1}{2} \left( a_n + \frac{2}{a_n} \right), \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{a_n}{b_n} \right) = \frac{\lim_{n \rightarrow \infty} a_n}{\lim_{n \rightarrow \infty} b_n} \left( \text{단, } \lim_{n \rightarrow \infty} b_n \neq 0 \right)$

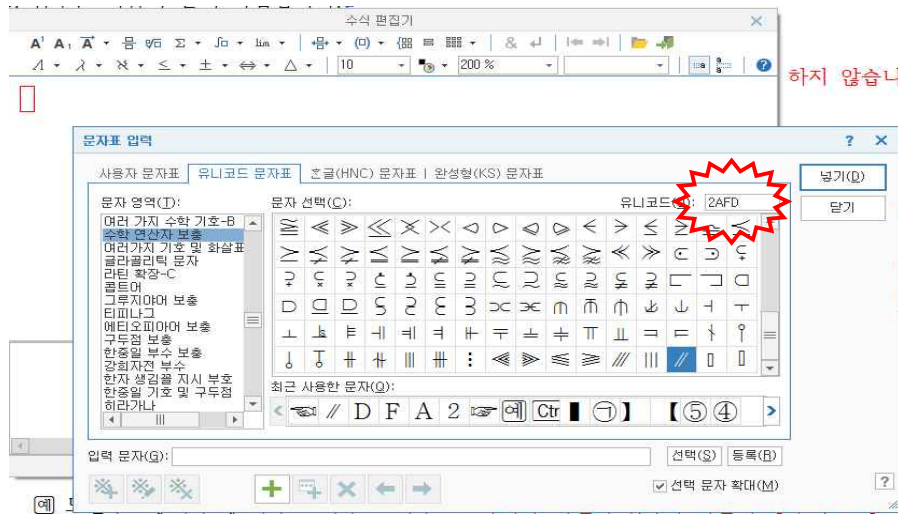
☞ left, right 명령어를 적절히 사용합니다.

예  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{n^2+1} + \frac{2}{n^2+2} + \dots + \frac{n}{n^2+n} \right)$

☞ **중요** 가운데 `cdots` 부분처럼 찍어쓰기(`)를 합니다.

(8) 기하의 경우에는 다음과 같이 작업합니다.

예  $A // B$  ☞ 평행의 경우 수식편집기에 문자표입력(**Ctrl+F10**)의 유니코드 입력란에 2AFD를 입력합니다.



예 선분과 벡터 :  $\overline{AT^2}, \overline{AB}$

☞ **중요** 미세한 차이를 주목해 주십시오. 샘들이 가장 실수를 많이 하는 곳입니다!!

예  $\sum_{k=1}^9 (\overline{A_0O} \cdot \overline{A_0A_k})$

☞ **중요** 점은 로마체(rm), 첨자는 이탤릭체(it), 내적은 **bullet**, 괄호사이에 찍어쓰기(`)를 합니다.

예  $\overline{AB}, P_{k-1}P_k, \overline{AB}, \overline{AB}, \angle PAB$

☞ 벡터나 함수 또는 도형에서 점은 모두 로마체(rm)입니다.

예  $\triangle APB : \triangle BPC : \triangle CPA = 1 : 2 : 3$

☞ **중요** **확정** 비율은 모두 개별 수식합니다. (:)은 한글로 작업합니다.

예 평면의 방정식 :  $\alpha : x + 2y - 2z = -1$

☞ **확정** (:)은 한글로 작업합니다.

(9) 기타 언급하지 않은 경우에는 반드시 물어보시고 작업하시기 바랍니다!!

참고로 수식형식 통일시, 실수하기 좋은 예

(1) 띄어쓰기

- ① 로그함수 :  $\log_2 x, 3\log_4(x^2-1), \frac{1}{2}\ln x \Rightarrow$  **중요** {rm ln}을 하지 않으면  $\frac{1}{2}\ln x$ 처럼 됩니다.
- ② 삼각함수 :  $\cos \theta, 2\sin \theta, 4\sin^2 \theta, \frac{1}{2}\cos x \Rightarrow$  **중요** {rm cos}을 하지 않으면  $\frac{1}{2}\cos x$ 처럼 됩니다.  
( $\frac{1}{2}$ 와 cos 사이 띄워진 양이 다릅니다.)
- ③ 비례 :  $2n+1 : 4n = f(n) : g(n) \Rightarrow$  **중요** 비율은 모두 개별 수식합니다. (:)은 한글로 작업합니다.
- ④ 함수 :  $f : X \rightarrow Y \Rightarrow$  **중요** **확정** 모두 개별 수식합니다.  $\rightarrow$ (arrow)로 통일합니다.
- ⑤ 좌표 :  $B(t, 3t, 4t), C(-\frac{1}{2}, f(t), g(t)) \Rightarrow$  점은 로만체(rm C)입니다.
- ⑥ 집합 :  $A = \{x \mid \frac{x-1}{x} = x, \text{ 단, } x \text{는 실수}\}, A^c \Rightarrow$  **확정** 모두 개별 수식합니다.
- ⑦ 박스 :  $f(n) = \boxed{\text{가}} \times g(n)$  : (가)의 내용에 수식이 들어가는 경우 ~ 두 번  
 $f(n) = \boxed{\text{나}} \times g(n)$  : (나)의 내용에 숫자가 들어가는 경우 ~ 한번  
 $= {}_n C_k \left(\frac{1}{3}\right)^k \left(\frac{4}{9}\right) \times \left(1 + \frac{2}{3}\right)^k$  : 해설의 경우 박스 숫자 좌우의 ~이 아니라 `를 두 번 넣습니다.  
 박스좌우에 () 괄호가 있는 경우 괄호와 박스 사이에 `를 한번 넣습니다.  
 박스좌우에 =가 있는 경우 =와 박스 사이에 `를 한번 넣습니다.  
 $\Rightarrow$  **중요** **확정** box 사이의 “띄어쓰기”에 유의해 주십시오.
- ⑧ 열거 :  $\{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}, (n=1, 2, 3, \dots, 100), a_n = 1+2+3+\dots+100$   
 $\Rightarrow$  **중요** 맨 마지막 수열의 “띄어쓰기”에 주목해 주십시오. **확정** 처음과 가운데의 경우에는 각각 수식작업을 합니다.
- ⑨ 도함수 :  $f'(x), f''(x), S'(x), S''(x)$   
 $\Rightarrow$  **중요** 도함수의 기호는 prime입니다. 로만체와 고딕체를 사용시 “띄어쓰기”에 유의합니다.
- ⑩ 등식 :  $x^2-3x+1 = \ln x + 3 \Rightarrow$  등식사이에 “띄어쓰기”를 하지 않습니다.

(2) 로만체 사용

- ① 점 : 원 C의 중심 C  $\Rightarrow$  점은 로만체(rm C)입니다.
- ② 벡터 :  $\overline{AB}, \overline{AB'}, |\overline{A'B'}|^2, |\overline{A_n B_n}|^2$   
 $\Rightarrow$  “띄어쓰기”와 “로만체” 및 “이탤릭체”의 사용에 유의해 주십시오.  
 $\Rightarrow$  **중요**  $|\overline{A_n B_n}|^2$ 의 경우 점은 로만체(rm), 첨자는 이탤릭체(it)를 사용합니다.
- ③ 선분 :  $\overline{AB}, \overline{AB'}=3, \overline{AB}^2 \Rightarrow$  **중요** 세 종류의 { }가 다릅니다.
- ④ 내적과 곱셈 그리고 함수의 합성 :  $\overline{AB} \cdot \overline{CD}=0, f(x)=g(x) \cdot h(x), f(x)=g \circ f(x)$   
 $\Rightarrow$  **중요** 내적(bullet)과 스칼라곱(cdot), 합성(circ)의 사용에 유의해 주십시오.
- ⑤ 예약어의 통일 :  $A \cap B \leftrightarrow A \cap B, A \neq B \leftrightarrow A \neq B, f'(x) \leftrightarrow f'(x)$
- ⑥ 절댓값 :  $|3x-1| \Rightarrow$  **중요** “left | right |”를 사용합니다.
- ⑦ 확률과 통계 :  $P(A|B) = \frac{1}{3}, P(A|B) = 0.3, B(n, p), N(m, \sigma^2), E(X) = m, V(X) = E(X)^2 - E(X)^2, {}_n C_r, \overline{X}$   
 $\Rightarrow$  로만체의 사용에 유의해 주십시오.
- ⑧ 분할함수 :  $f(x) = \begin{cases} g(x) & (x \geq a) \\ x+1 & (x < a) \end{cases} \Rightarrow$  **중요** 원소사이의 구분은 “&&”를 사용하고 줄바꿈은 “#”을 사용합니다.
- ⑨ 곱 :  $x \ln\left(1 + \frac{a}{2x}\right) \Rightarrow$  **중요** x와 ln사이는 띄우지 않기 위해 사이에 rm이 들어갑니다. ln과 다음 수식사이는  $\frac{1}{4}$ 칸(`) 띄웁니다!!

- ⑨ 단위 :  $36\text{g}, 36\pi\text{cm}^2 \Rightarrow$  **중요** 수식과 단위 사이는  $\frac{1}{4}$ 칸(°)을 띄어쓰며, 단위는 로만체입니다. %나 °는 띄우지 않습니다.
- ⑩ 수열의 제곱 :  $\sum_{k=1}^n a_k^2 \Rightarrow$  **중요** 아래첨자와 지수가 같이 있는 경우에는 지수수식 안에 괄호({ })를 사용하고  $\frac{1}{4}$ 칸(°)을 띄어쓰기를 합니다.

(3) 수식의 시인성(개정안) 및 FAQ : 2020.10.16

- ① 미분 :  $\left(\frac{f(x)}{x}\right)' = x^2 e^{-x^2} \Rightarrow$  **중요** prime{it}의 사용에 유의해 주십시오!!
- ② 정적분 :  $\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b \Rightarrow$  **중요** pile{it}의 한쪽 사용에 유의해 주십시오!!  
 (주의)  $\left[\frac{1}{2}x^2\right]_1^3 = 8 \Rightarrow$  **중요** 한쪽에 pile{it}을 사용하지 않습니다!! (∵ 분수로 인해 자동적으로 크기가 조절됩니다.)
- ③ 벡터 :  $(\vec{a} \cdot \vec{b}), (3\vec{a} \cdot \vec{b}), \left(\frac{\vec{a}+\vec{b}}{2}\right), |\vec{a} \cdot \vec{b}| \Rightarrow$  **중요** 4개의 수식안에 띄어쓰기(°)방식이 모두 다릅니다!!  
 벡터 윗 화살표 바로 옆에 소괄호가 있는 경우 `를 넣어 거리를 둡니다.
- ④ (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ )  $\Rightarrow$  **중요** **확정** 통수식하지 않습니다!! 대괄호의 수식에 pile{it}의 사용에 유의해 주십시오!!
- ⑤ 조건제시법 :  $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 양의 약수}\}$   
 예 **중요** **확정** 수식의 경우 통수식을 하지 않고 각각 작업을 하고 첨음과 맨마지막 괄호에 it을 추가합니다.
- ⑥ **중요**  $A = B = C, A \leq B \leq C$  예 통수식을 하지 않고, 각각 작업을 합니다.  
**중요** (단,  $0 \leq \theta \leq \pi$ ) 예 통수식을 하지 않고, 각각 작업을 합니다.
- ⑦ **중요**  $\sum_{k=0}^n {}_n C_k = {}_n C_0 + {}_n C_1 + \dots + {}_n C_n = 2^n$  예 시그마( $\sum_{k=0}^n$ )와 조합기호( ${}_n C_k$ ) 사이에 it을 추가합니다.  
 예  $\int_0^1 {}_n C_r x^r dx, \frac{1}{2} {}_n C_r$  예 모두 사이에 it을 추가합니다.
- ⑧ 수열의 제곱 :  $\sum_{k=1}^n a_k^2 \Rightarrow$  **중요** 지수부분에 괄호({ })를 사용하고  $\frac{1}{4}$ 칸(°)을 띄어쓰기를 합니다.
- ⑨ 단위 :  $36\text{g}, 36\pi\text{cm}^2 \Rightarrow$  **중요** 수식과 단위 사이는  $\frac{1}{4}$ 칸(°)을 띄어쓰며, 단위는 로만체입니다. %나 °는 띄우지 않습니다.  
 $4\sin^2 \theta \Rightarrow$  **중요** 띄어쓰기에 주의합니다.  
 $\frac{1}{2} \cos x, \frac{1}{2} \ln x \Rightarrow$  **중요** 로만체 {rm cos }, {rm ln}를 사용합니다.  
 $A = \{1, 2, 3\}, f : X \rightarrow Y \Rightarrow$  통수식하지 않고 각각 작업합니다.  
 $a_n = 3n + 1 \dots \textcircled{1} \Rightarrow$  수식과 ...는 각각 수식으로 작업하고, \textcircled{1}은 한글로 작업합니다.  
 $a_n = 3n + 1 \dots (*) \Rightarrow$  수식과 ..., \*는 각각 수식으로 작업하고, ()는 한글로 작업합니다.  
 $a_n = 3n + 1 (n \geq 1) \Rightarrow$  수식들은 각각 작업하고, ()는 한글로 작업합니다.  
 (i), (ii), (iii), (iv), (v)  $\Rightarrow$  모두 한글로 작업합니다.

### 추가 사항 (행렬)

고급수학이나 심화수학을 작업하다 보면 행렬이 나옵니다. 이 부분의 수식 통일안을 설명드리겠습니다.

(1)  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ ,  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$  ⇨ 행렬에서 원소 사이의 간격은 &&, 줄바꿈은 #입니다!!

(2)  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{vmatrix}$  ⇨ 시인성을 위해 원소에 음수가 있는 경우 대응하는 원소에 **띄어쓰기(~~~~~)(7칸)**를 합니다!!

(3)  $n$ 차 정사각행렬의 예 :  $A = \begin{pmatrix} 1 & x & 1 \\ x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} X^{-1}$ ,  $\begin{pmatrix} a & 0 & 1 \\ b & 2 & 0 \\ c & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ ,

$$A = \begin{pmatrix} 2020 & \sqrt{3} - \sqrt{10} & \sqrt{5} + 1 \\ 2\sqrt{10} - 2\sqrt{3} & 615 & 4 + \sqrt{2} \\ 4 - \sqrt{2} & \sqrt{5} - 1 & \sqrt{10} + \sqrt{3} \end{pmatrix}$$

(4)  $D(A) = D(A^{-1})$  ⇨ Determinant의 경우에는 **로만체**를 씁니다.

(5)  $A^{-1}$ ,  $A^T$  ⇨ 전치행렬(Trace)의 경우에는 **로만체**를 씁니다.