

1 집합과 명제

1.1.1 집합의 정의

[개념1]

- ① 집합(set), 원소(element)
- ② 나열, 조건, 형태, 결정조건
- ③ ϕ , $\{ \}$, $n(A)$, $n(\emptyset) = 0$
- ④ $x \in A$, $x \notin A$
- ⑤ $A \subset B$, $B \supset A$, $A = B$, $A \neq B$
(tip) $A \subset A$, $\phi \subset A$, \in , $\{ \star \}$

1.1.2 집합의 연산

[개념1]

- ① $x \in A$ 또는 $x \in B$, $x \in A$ 그리고 $x \in B$,
 $x \in A$ 이고 $x \notin B$, $x \in U$, $x \notin A$
- ② A , A , A , \emptyset , U , A , \emptyset , U , U , \emptyset , A
- ③ $B \cup A$, $B \cap A$, $A \cup (B \cap C)$, $A \cap (B \cap C)$,
 $(A \cap B) \cup (A \cap C)$, $(A \cup B) \cap (A \cup C)$, A , A ,
 $A^C \cap B^C$, $A^C \cup B^C$
(tip) \emptyset , \emptyset , U , A , B , A^C , A , B^C , 0 ,
 $n(A) + n(B)$, $A \cap B^C = A - (A \cap B)$,
 $A^C \cap B = B - (A \cap B)$

[개념2]

- ① $(A \cup B) \cap (A \cap B)^C = (A \cup B) - (A \cap B)$, \emptyset ,
 A , A^C , U , B , A

1.1.3 부분집합의 개수

[개념1]

- ① 2^n , 2^{n-k} , 2^{n-k} , 2^{n-k-1} , $2^n - 2^{n-k}$

1.1.4 유한집합의 원소의 개수

[개념1]

- ① $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$,
 $n(A) + n(B) + n(C)$,
 $-n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(C \cap A) + n(A \cap B \cap C)$,
 $n(U) - n(A)$, $n(A) - n(A \cap B)$,
 $n(A \cup B) - n(B)$, $n(A) - n(B)$
(tip) 벤다이어그램

[개념2]

- ① 배수, 약수, 최소공배수, 최소공배수, 최대공
약수

2 약수, 배수, 최대공약수, 최소공배수

1.2.1 명제와 조건

[개념1]

- ② 아니다, not p , $\sim p$, not $p(x)$, $\sim p(x)$
(tip) 모두, 거짓, 참
- ③ $p \rightarrow q$, 가정, 결론
- ④ 참
- ⑤ P^C , $P \cap Q$, $P \cup Q$, $P^C \cap Q^C$, $P^C \cup Q^C$,
 $x \leq a$ or $x \geq b$, $a \neq b$ or $b \neq c$ or $c \neq a$
- ⑥ ‘어떤 x 에 대하여 $\sim p(x)$ 이다’,
‘모든 x 에 대하여 $\sim p(x)$ 이다’
- ⑦ 정의, 증명, 정리

1.2.2 명제의 역과 대우

[개념1]

- ① $q \rightarrow p$, $\sim q \rightarrow \sim p$
(tip) 참이다, 거짓이다, 참인 것은 아니다
- ② 포함관계, 대우명제, 반례, 삼단논법
- ③ $\sim q \rightarrow \sim p$, 부정, 모순

1.2.3 필요조건과 충분조건

[개념1]

- ① 충분, 필요, 필요충분, 필요충분
- ② 필요, 충분, 필요충분, 필요, 충분, 필요충분

1.2.4 추론

[개념1]

- ① $p \Rightarrow r$, r , $\sim p$, $\sim q$, $\sim p$, $q \Rightarrow r$

1.3.1 부등식의 증명

[개념1]

- ① $A > B$, $A = B$, $A < B$, $A > B$, $A = B$,
 $A < B$, $A > B$, $A = B$, $A < B$
- ② 항상, 특정한, \geq , \geq , \geq , \geq

1.3.2 절대부등식

[개념1]

- ① $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab} \geq \frac{2ab}{a+b}$, $a = b$
(tip) 양수, 일정, 일정, 등호, 2, 2, 2

② $(a^2+b^2)(x^2+y^2) \geq (ax+by)^2, \frac{x}{a} = \frac{y}{b}$

(tip) 일차식, 제곱의 합

2 함수와 그래프

2.1.1 함수의 정의

[개념1]

① (tip) 남아 있는, 두 개
정의역, 공역, 치역

② 정의역, 공역, $f(x)=g(x), f=g$

2.1.2 여러 가지 함수

[개념1]

① $x_1 \neq x_2$ 이면 $f(x_1) \neq f(x_2)$,
 $f(x_1)=f(x_2)$ 이면 $x_1=x_2$, 증가, 감소,
치역 = 공역, $x_1 \neq x_2$ 이면 $f(x_1) \neq f(x_2)$,
 $f(x)=x$, 하나
② 증가, 감소, =, 증감, $g(a)g(b) > 0$, 한 쪽,
 $x \geq 2, x \leq 2$

[개념2]

① $b^a, b \times (b-1) \times (b-2) \times \dots \times (b-a+1)$,
 $b \times (b-1) \times (b-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1, b$
(tip) 곱하면 된다

2.2.1 합성함수

[개념1]

① $g \circ f$, 직접, 치역, 정의역, $f \rightarrow g \rightarrow h$,
 $\neq, =, f$

2.2.2 역함수

[개념1]

① f^{-1}, x, x , 치역, 정의역, 일대일대응, f, I ,
 $g^{-1}, f^{-1} \circ g^{-1}, h \circ f^{-1}, g^{-1} \circ h$,
 $f(a)=b, f(k)=g(a)$
② $y=x, y=f(x), y=x, (b, a)$
③ x , 바꾼다, 정의역, 이차식

2.3.1 유리식의 계산

[개념1]

② 곱하거나 나누어도

④ $\frac{AD}{BC}, \frac{A}{B}, \frac{1}{B-A} \left(\frac{1}{A} - \frac{1}{B} \right)$,
 $\frac{1}{C-A} \left(\frac{1}{AB} - \frac{1}{BC} \right)$, 분자

2.3.2 비례식의 연산 (교과과정 외)

[개념1]

① $bc, \frac{c}{d}, \frac{b}{d}, ck, dk, \frac{c+d}{d}, \frac{c-d}{d}, \frac{c+d}{c-d}$,
 $\frac{y}{b}, \frac{z}{c}, ak, bk, ck$
(tip) k

② $\frac{a+c+e}{b+d+f}, \neq, =$

2.3.3 유리함수의 그래프

[개념1]

② 실수, $x, y, 1, 3, 2, 4$, 원점, 원점, $y=\pm x$
③ $x \neq p, y \neq q, x=p, y=q, (p, q)$,
 $y=\pm(x-p)+q$
④ $-\frac{d}{c}, \frac{a}{c}$
(tip) $\frac{-dx+b}{cx-a}$

2.3.4 유리함수의 성질

[개념2]

① 실근
② 실근의 개수, 판별식, $D > 0, D = 0, D < 0$

2.4.1 무리식의 계산 원리

[개념1]

② $\pm \sqrt{a}, \sqrt{a}, |a|, a, -a, \sqrt{ab}, \sqrt{\frac{b}{a}}$,
 $\frac{b\sqrt{a}}{a}, \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{a-b}, \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{a-b}$

2.4.2 무리수가 서로 같을 조건과 식의 값

[개념1]

① $a=c, b=d, a=b, m=n$
② $n, \sqrt{x-n}$
③ 근호를 없애는 쪽으로, $-1+\sqrt{n+1}$

2.4.3 무리함수의 그래프

[개념1]

② $x \geq 0, y \geq 0, x \leq 0, y \geq 0, y = x, y = x$

③ $x \geq m, y \geq n, x \leq m, y \geq n$

④ $\sqrt{a\left(x+\frac{b}{a}\right)}+c \quad (a \neq 0)$

⑤ 바꾸어

(tip) $x = \sqrt{y-2}+3 \rightarrow (x-3)^2 = (\sqrt{y-2})^2$

$\rightarrow y = (x-3)^2+2, x \geq 3, y = (x-3)^2-2$

($x \geq 3$), 정의역

⑥ $y = x, y = f(x), y = x$

2.4.4 무리함수의 성질

[개념1]

① 경계

3 경우의 수

3.1.1 경우의 수

[개념1]

② 또는, $n(A)+n(B), m+n,$

$n(A)+n(B)-n(A \cap B), m+n-l$

(tip) 수형도(표, 순서쌍), 사전식 배열법

동시에(연달아서), $m \times n$

[개념2]

① $(\alpha+1)(\beta+1)(\gamma+1),$

$(a^0+a^1+\cdots+a^\alpha)(b^0+b^1+\cdots+b^\beta)(c^0+c^1+\cdots+c^\gamma)$

② $(l+1)(m+1)(n+1)-1$, 같다, 큰, 작은
(Plus+) 1(가지), 2(가지), 9(가지), 44(가지)

3.1.2 순열의 정의

[개념1]

① 서로 다른, 순서 있게, $\frac{n!}{(n-r)!}, n!$, 일렬로

(tip) 숫자, 문자, 색, 구별된다

② 먼저

(tip) $4! \times 3!$

한 묶음, 순서, 한 묶음, 한 묶음

(tip) $(a+1)! \times b!$

이웃, 양 끝과 사이사이

(tip) $a! \times {}_{a+1}P_b$

$n!, n!,$ 교대로, $n! \times n! \times 2$

(tip) $n! \times n! \times 2, (n+1)! \times n!$

반대의 경우

3.1.3 순열을 이용한 여러 가지 경우의 수

[개념1]

① $n!, n \times n!$, 일의 자리, 맨 끝 두 자리, 조합

(tip) $3!+3!+1$

3.2.1 조합의 정의

[개념1]

① 서로 다른, 고려하지 않고, $\frac{{}_nP_r}{r!},$

$\frac{n!}{r!(n-r)!}, {}_nC_{n-r}, a=b, a+b=n$

(tip) ${}_nC_{n-r}$

3.2.2 조건을 만족하는 조합

[개념1]

① ${}_nC_r \times r!$, 선택×배열, 조합, 순열, 조합, 순열, ${}_nC_r \times 1 \times (n-r)!, {}_{n-k}C_{r-k}, {}_{n-k}C_r$

② ${}_nC_2 = \frac{n(n-1)}{2}, {}_nC_2 = \frac{n(n-1)}{2}, b^a, {}_bP_a,$

${}_bC_a$

[개념2]

① 묶음, 묶음, ${}_nC_p \times {}_{n-p}C_q \times {}_rC_r,$

${}_nC_p \times {}_{n-p}C_q \times {}_rC_r \times \frac{1}{2!},$

${}_nC_p \times {}_{n-p}C_q \times {}_rC_r \times \frac{1}{3!}$

② $3!, 3!, 3!$

3.2.3 조합을 이용한 여러 가지 도형의 개수

[개념1]

① ${}_nC_2, {}_nC_3, {}_nC_2 \times {}_mC_2$, 일일이 센다,

${}_nC_2 - n, {}_nC_2 - n, n(n-4), {}_nC_2 - {}_kC_2 + 1,$

${}_nC_3 - {}_kC_3$