

#곱셈 공식, 인수분해 공식

- ① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- ② $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
- ③ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
- ④ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$
- ⑤ $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$
- ⑥ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
 $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
- ⑦ $(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$
 $(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$

#다항식의 나눗셈

$$A = BQ + R$$

#항등식

: x 에 대한 항등식~, 모든 실수 x 에 대하여~, x 에 관계없이~
 : 동류항의 계수를 비교하거나, 적당한 수를 대입한다.

#나머지정리, 인수정리

다항식 $P(x)$ 를 일차식 $x - \alpha$ 로 나누었을 때의 나머지 R 라 하면

$$P(x) = (x - \alpha)Q(x) + R$$

- ① $R = P(\alpha)$
- ② $P(\alpha) = 0 \iff P(x)$ 는 $x - \alpha$ 로 나누어떨어진다.

#조립제법

: $3x^3 - 4x^2 + 2x - 2$ 를 $x - 2$ 로 나눈 몫과 나머지?

$$\begin{array}{r|rrrrr} 2 & 3 & -4 & 2 & -2 & \\ & & & & & \\ \hline & & & & & \end{array}$$

: $2x - 4$ 로 나눈 몫과 나머지?

#인수정리를 이용한 인수분해

: $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + ax + a_0$ 를 인수분해할 때

$\pm \frac{(a_0 \text{의 약수})}{(a_n \text{의 약수})}$ 들을 우선 대입해본다.

예시 : $12x^3 + 4x^2 - 17x + 6$

201906

26. x 에 대한 삼차방정식

$$x^3 - x^2 + kx - k = 0$$

이 허근 $3i$ 와 실근 α 를 가질 때, $k + \alpha$ 의 값을 구하시오.
(단, k 는 실수이고, $i = \sqrt{-1}$ 이다.) [4점]

201811

18. 최고차항의 계수가 1인 두 이차다항식 $f(x)$, $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $f(x) - g(x)$ 를 $x - 2$ 로 나눈 몫과 나머지가 서로 같다.
- (나) $f(x)g(x)$ 는 $x^2 - 1$ 로 나누어떨어진다.

$g(4) = 3$ 일 때, $f(2) + g(2)$ 의 값은? [4점]