

7.  $(x^3 - 5x^2 - 2x^3 + x^4) \div (3+x)$

①  $3+x=0$

$x = -3$

②

|                    |       |       |       |                |                |  |
|--------------------|-------|-------|-------|----------------|----------------|--|
| $-3 \overline{) 1$ | $x^4$ | $x^3$ | $x^2$ | $x$            | $\text{no } x$ |  |
|                    | 1     | -2    | 1     | -5             | 0              |  |
|                    |       | -3    | 15    | -48            | 159            |  |
|                    | 1     | -5    | 16    | -53            | 159            |  |
|                    | $x^3$ | $x^2$ | $x$   | $\text{no } x$ | REM            |  |

$x^3 - 5x^2 + 16x - 53 + \frac{159}{x+3}$

8.  $\frac{x^5 - 32}{x-2}$

①  $x-2=0$

$x=2$

②

|                   |       |       |       |       |                |                |     |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------|-----|
| $2 \overline{) 1$ | $x^5$ | $x^4$ | $x^3$ | $x^2$ | $x$            | $\text{no } x$ |     |
|                   | 1     | 0     | 0     | 0     | 0              | 0              | -32 |
|                   |       | 2     | 4     | 8     | 16             | 32             |     |
|                   | 1     | 2     | 4     | 8     | 16             | 0              | 0   |
|                   | $x^4$ | $x^3$ | $x^2$ | $x$   | $\text{no } x$ |                |     |

$x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x + 16$

9.  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 1, f(2)$

"OLD WAY"

$f(2) = (2)^3 - 2(2)^2 + 3(2) - 1$   
 $= 8 - 8 + 6 - 1$   
 $= 5$

"NEW WAY - REMAINDER THEOREM"

|                   |       |       |     |                |  |
|-------------------|-------|-------|-----|----------------|--|
| $2 \overline{) 1$ | $x^3$ | $x^2$ | $x$ | $\text{no } x$ |  |
|                   | 1     | -2    | 3   | -1             |  |
|                   |       | 2     | 0   | 6              |  |
|                   | 1     | 0     | 3   | 5              |  |

5