

Dělitelnost:

1) $n=1$ $1^5 - 1 = 0$, $5/0$ - platí.

2) IP. $(n^5 - n) : 5$

3) $n+1$, $(n+1)^5 - (n+1) = n^5 + 5n^4 + 10n^3 + 10n^2 + 5n + 1 - (n+1) = (n+1) \cdot \overbrace{(n^4 - 1)}^{IP. : 5} + 5n(n^3 + 2n^2 + 2n + 1) : 5.$

podle binomické věty: $a = n$, $b = 1$

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & 1 & & \\
 & & & 1 & & 1 & \\
 & & 1 & & 2 & & 1 \\
 & 1 & & 3 & & 3 & 1 \\
 1 & & 4 & & 6 & & 4 & 1 \\
 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 &
 \end{array}$$

$\rightarrow (a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$