Tvrzení (kritérium existence racionálního kořene):

Buď R gaussovský obor, Q podílové těleso, $f = \sum_{i=0}^{n} a_i x^i \in R[x]$.

Je-li $\frac{r}{s} \in Q$ kořen f (r, s nesoudělné), pak $\boxed{r \mid a_0,\ s \mid a_n}$.

Tvrzení (Eisensteinovo kritérium):

Buď R obor, $f = \sum_{i=0}^{n} a_i x^i \in R[x]$ t.ž. nemá vlastního dělitele stupně 0.

Existuje-li p prvočinitel v R t.ž. $\boxed{\begin{array}{l} p \mid a_0,\ p \mid a_1,\ \dots,\ p \mid a_{n-1} \\ p^2 \nmid a_0 \end{array}}$,

pak je f ireducibilní v $R[x]$.

<u>def</u>: f je <u>primitivní</u> polynom v $R[x]$, pokud nemá vlastního dělitele stupně 0.
(deg $f \geq 1$)

<u>Gaussovo lemma</u>: R gaussovský, $f, g \in R[x]$ primitivní $\Rightarrow$ $f \cdot g$ je primitivní

<u>Tvrzení</u>: R gaussovský obor, Q jeho podílové těleso, $f, g \in R[x]$ primitivní, pak

$$\boxed{f \mid g \text{ v } R[x] \iff f \mid g \text{ v } Q[x]}$$

<u>Tvrzení</u>: R gaussovský obor, Q jeho podílové těleso, $f, g \in R[x]$, pak

(1) $NSD_{R[x]}(f, g)$ existuje a je roven součinu $c \cdot h$, kde

$c = NSD_R(c(f), c(g))$, $h = NSD_{Q[x]}(pp(f), pp(g))$
& h je primitivní z $R[x]$

přičemž $c(f) = NSD(\text{koeficienty } f)$, $pp(f) = \frac{1}{c(f)} \cdot f$

(2) f je ireducibilní v $R[x]$ $\iff$
- $\deg f = 0$ & f je ireducibilní v R
- $\deg f > 0$ & f je primitivní v $R[x]$ & f je ireducibilní v $Q[x]$