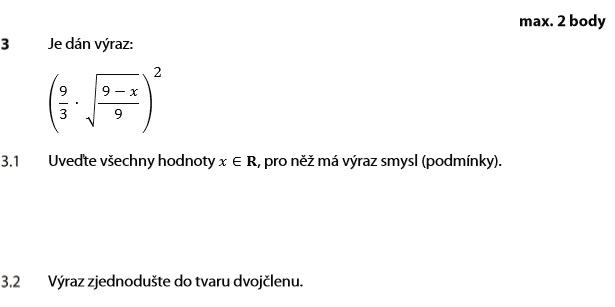
**Aplikace dovedností s výrazy na maturitní příklady, od 27. 5. 2020**

**Úloha I (Z podzimu 2016)**



3.1) V úvahu připadají dvě podmínky

1) Jmenovatel není nulový. V tomto případě žádný problém nehrozí, proměnná *x* se vyskytuje pouze jednou v čitateli.

2) V odmocnině nesmí být záporné číslo. Na splnění této podmínky musí platit

, což vynásobíme 9 a dostáváme , neboli .

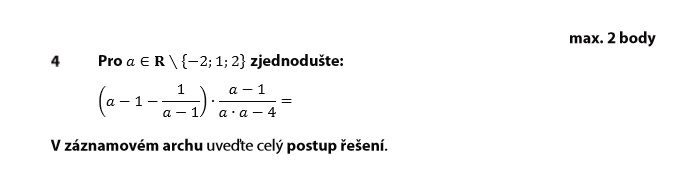
Výraz má smysl za podmínky, resp. pro *x* z intervalu (- ∞, +9>.

3.2) Postupně upravujeme

podle vzorce

, což je kýžený dvojčlen.

**Úloha II (Z podzimu 2016)**



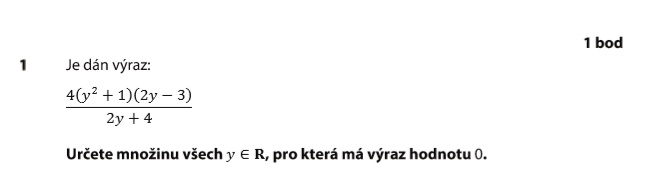
Zde tedy již máme stanoveny podmínky a můžeme se soustředit na samotné úpravy.

je příprava na společný jmenovatel a aplikace vzorců ve směru, který se nám lépe hodí (pokaždé jinak).

je příprava na závěrečné krácení.

, což je výrazně jednodušší tvar oproti počátečnímu.

**Úloha III (Z jara 2017)**



Aby byl výraz nulový, musí být podílem nulového čitatele a nenulového jmenovatele. Platí totiž , s výjimkou nedefinovaného .

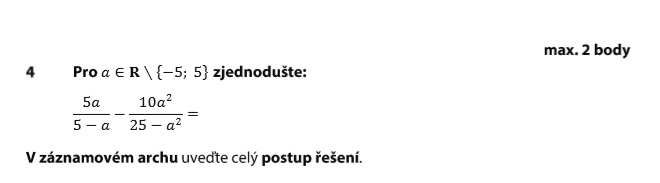
Nenulový jmenovatel zajistí podmínka , tedy .

Má-li být čitatel nulový, musí být nulový jeho třetí činitel , neboť předchozí dva činitele jsou jednoznačně nenulové. ( a z dokonce plyne )

Pak tedy dává , což není v rozporu s podmínkou.

je tedy jedinou hodnotou neznámé, pro kterou má výraz hodnotu 0.

**Úloha IV (Z jara 2017)**



Zde tedy již máme stanoveny podmínky a můžeme se soustředit na samotné úpravy.

Je cesta ke společnému jmenovateli, poté se soustředíme na čitatel.

Vše je připraveno na závěrečné krácení.

je výrazně jednodušší výraz, nežli ten počáteční.