

Škola matematiky: příprava na státní maturitu

Seriál: **Modelové řešení příkladů**, které se objevily v generální zkoušce státní maturity, pro čtenáře MF DNES připravuje agentura Zkoušky nanečisto.

Minulý týden jsme rozebrali a vysvětlili první tři příklady lehčí verze maturitního testu z matematiky. Dnes nabízíme řešení dalších dvou úloh. Vysvětlení postupů by mělo být přístupné i těm, kteří s matematikou těžce zápasí. Příklady si promyslete, uvidíte, že je to celkem snadné. Koneckonců většinou stačí znalosti ze ZŠ.

Úloha 4 (0 až 2 body)

Z obou následujících vztahů vyjádřete proměnou t :

1. $s = 0,5(t + u)$
2. $t^{-1} + z = 2$

Řešení 4.1:

Pravou stranu roznásobíme. Člen s t převedeme na levou stranu, vše ostatní na pravou. Následně t vyjádříme.

$$s = 0,5(t + u)$$
$$s = 0,5t + 0,5u$$
$$-0,5t = -s + 0,5u \quad / \cdot (-2)$$
$$t = 2s - u$$

Pro ty, co mají raději počítání se zlomky, nabízíme lehce pozměněnou variantu řešení.

$$s = \frac{1}{2}(t + u) \quad / \cdot 2$$
$$2s = t + u$$
$$2s - u = t$$
$$t = 2s - u$$

Řešení 4.2:

Platí: $t^{-1} = \frac{1}{t}$. Celou rovnici vynásobíme t . Členy s t převedeme na levou stranu, vše ostatní na pravou. Vytkneme na levé straně t a následně ho vyjádříme.

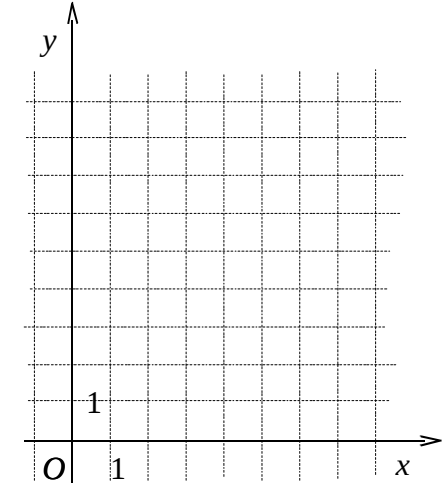
$$t^{-1} + z = 2$$
$$\frac{1}{t} + z = 2 \quad / \cdot t$$
$$1 + zt = 2t$$
$$zt - 2t = -1 \quad / \cdot (-1)$$
$$2t - zt = 1$$
$$t(2 - z) = 1 \quad / : (2 - z)$$
$$t = \frac{1}{2 - z}$$

Podmínky: $t \neq 0, z \neq 2$

Úloha 5 (0 až 3 body)

Funkce f je dána předpisem $y = \frac{2}{x}$.

1. V tabulce doplňte chybějící hodnoty funkce.
2. Sestrojte graf funkce f pro $x > 0$.



3. Pro kterou hodnotu proměnné x je $y = \frac{1}{2}$?

Řešení 5.1:

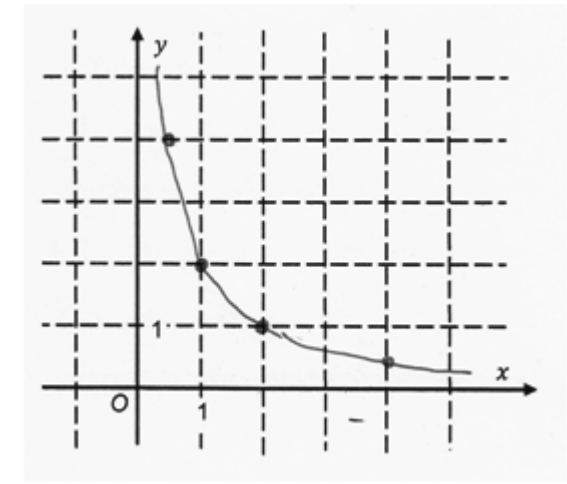
Za x dosadíme postupně 1 a 2 a dopočteme y .

x	1	2
y	2	1

Řešení 5.2:

Můžeme si tabulku rozšířit, zakreslit body do grafu a zakreslit graf nepřímé úměrnosti.

x	0,5	1	2	4
y	4	2	1	0,5



Řešení 5.3:

Do vyjádření funkce dosadíme za y hodnotu $\frac{1}{2}$ a vypočteme x .

$$y = \frac{2}{x}$$
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{x}$$
$$x = 4$$

Co nás čeká příště: logaritmické rovnice, exponenciální rovnice, měřítko mapy.

Řešení maturitního testu připravil Petr Husar. Kontrolu výpočtů provedl Aleš Ryšavý.

Další procvičení naleznete na stránkách:
www.e-matematika.cz
www.zkousky-nanecisto.cz
www.maturujeme.cz