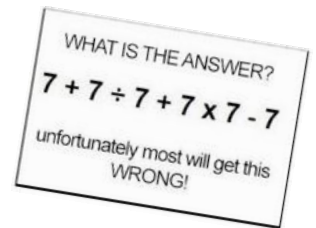


Pracovní list PLNM 03 – Neznámá ze vzorce



Základní fakt: „s oběma stranami děláme to samé“

Příklad 1: Spočítej výrazy:

$$5 - 3 \cdot 5 + 6 \cdot 0 = \quad 6:2 \cdot (1 + 2) = \quad 6^2:2 \cdot 3 + 4 = \quad 6 - 1 \cdot 0 + 2:2 =$$

Připomeň si pořadí operací, ve kterém se provádějí. Seřaď podle priority následující operace: +, x, -, :, (), a²

První se provádí poslední se provádí

Příklad 2: Ze známé rovnice pro dráhu rovnoměrného pohybu $s=v \cdot t$ vyjádři rychlost a čas. $v=$ $t=$

Příklad 3: Připomeň si úpravy, které provádíme při úpravách rovnic

.....

Při vyjadřování neznámé ze vzorce, vycházíme z toho, že vzorce mají tvar matematické rovnice \Rightarrow abychom zachovali rovnost obou stran rovnice, **každou úpravu, kterou provedeme s jednou stranou rovnice, musíme provést i s druhou stranou.**

Příklad 4: Ze stavové rovnice plynu $pV = nRT$ vyjádři termodynamickou teplotu T.

Příklad 5: Ze vzorce pro velikost magnetické indukce $B = \mu \frac{NI}{l}$ vyjádři počet závitů cívky N.

Příklad 6: Najdi chybu v následujícím postupu a oprav ji.

$$B = \mu \frac{NI}{l} \quad / \cdot l$$

$$Bl = \mu NI \quad / : \mu$$

$$\frac{Bl}{\mu} = NI \quad / : I$$

$$N = \frac{Bl}{\mu} = \frac{Bl}{1} \cdot \frac{I}{\mu} = \frac{BlI}{\mu}$$

Příklad 7: Ze stavové rovnice plynu $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$ vyjádři termodynamickou teplotu T₂.

Příklad 8: Ze vzorce pro objem kužele $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot v$ vyjádři výšku v a poloměr podstavy r.

Příklad 9: Ze vzorce pro výšku svislého vrhu $h = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$ vyjádři počáteční rychlost v₀ a gravitační zrychlení g.

Příklad 10: Ze vzorce zrychlení rovnoměrně zrychleného pohybu $a = \frac{v-v_0}{t}$ vyjádři počáteční rychlost v₀.

Příklad 11: Ze vzorce pro povrch kváдру $S = 2ab + 2bc + 2ac$ vyjádři délku strany b.

Příklad 12: Najdi chybu v následujícím postupu a oprav ji.

$$\begin{aligned}\frac{I}{U} &= \frac{1}{R_1 + R_2} \quad I - R_2 \\ \frac{I}{U} - R_2 &= \frac{1}{R_1} \\ \frac{I - UR_2}{U} &= \frac{1}{R_1} \\ \frac{U}{I - UR_2} &= R_1\end{aligned}$$

Příklad 14: Ze vzorce pro intenzitu $K = \kappa \frac{M}{(R+h)^2}$ gravitačního pole vyjádři výšku nad povrchem planety h.

Příklad 13: Ze vzorce pro tělesovou úhlopříčku

$$u = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \text{ vyjádři délku strany } c.$$

Příklad 15: Ze vztahu pro celkový odpor paralelně zapojených rezistorů $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ vyjádři celkový odpor R a odpor R_1 .

Příklad 16: Cesta z A do B vede nejprve d_1 km do kopce a potom d_2 z kopce. Urči průměrnou rychlost auta jedoucího z A do B, jestliže do kopce jede rychlostí v_1 a z kopce rychlostí v_2 . Z odvozeného vzorce pro průměrnou rychlost vyjádři vzdálenost d_2 a rychlost v_1 .

Příklad 17: n kusů zboží stálo před zdražením x Kč. Po zdražení bylo za m kusů nutné zaplatit y Kč. Najdi výraz, který udává o kolik procent zboží zdražilo (použij proměnnou p). Výraz uprav do co nejjednoduššího tvaru. Z výrazu vyjádři proměnné m a y.