

IMAk04 — zkoušková písemka (max. 20 bodů)
vzor písemky

Příklad 1 (2 body) Jsou dána dvě přirozená čísla a, b , pro která platí: a je dělitelné osmi, b je dělitelné šesti. Dokažte, že součin těchto dvou čísel je dělitelný dvanácti.

Příklad 2 (2 body) Na místa symbolů x, y doplňte v čísle $5x78y$ takové cifry, aby vzniklé číslo bylo dělitelné číslem 15. Uveďte všechny možnosti.

Příklad 3 (3 body) .

- (a) Vypište (např. do tabulky) všechny dělitele čísla 96.
- (b) Dále zjistěte nejmenší nenulové přirozené číslo, kterým je potřeba číslo 96 vynásobit, ab vznikla druhá mocnina přirozeného čísla.
- (c) Definujte pojem *sdužení dělitelů čísla z* .

Příklad 4 (3 body) .

- (a) Rozhodněte a zdůvodněte, zda je číslo 593 prvočíslo nebo číslo složené.
- (b) Definujte pojem *prvočíslo*.

Příklad 5 (2 body) Číslo 2360 rozložte na prvočinitele a určete počet všech jeho přirozených dělitelů.

Příklad 6 (2 body) Kolik různých obdélníků lze složit ze 72 shodných čtvercových dlaždic?

Příklad 7 (3 body) .

- (a) Pomocí Eukleidova algoritmu určete největšího společného dělitele $D(a, b)$ čísel $a = 504$, $b = 594$. Dále určete nejmenší společný násobek $n(a, b)$ těchto dvou čísel.
- (b) Definujte pojem *největší společný dělitel čísel x a y* .

Příklad 8 (3 body) Řešte neurčitou rovnici

$$9x + 5y = 3$$