

Příklad 1 (4 body) Číslo 115_{10} převedte do soustavy o základu $z = 9$.

Použijte dva různé způsoby převodu:

(a) postupné dělení základem;

(b) dělení mocninami základu.

Potom toto číslo

(c) převedte přímo do trojkové soustavy a

(d) porovnejte s číslem 431_5 .

Příklad 2 (5 bodů) Vypočtětě a proveďte zkoušku

$$(a) \begin{array}{r} 2AA_{12} \\ -19B_{12} \\ \hline \end{array}$$

$$(b) 1341_5 : 4_5 =$$

Příklad 3 (2 body) Kolik minimálně potřebuji čtvercových dlaždic, jestliže chci vydláždít místnost o rozměrech 2,8 m x 4 m? Jaké budou mít tyto dlaždice rozměry? Dlaždice nechci řezat a místnost musí být celá vydlážděna. Zanedbejte přitom spáry.

Příklad 4 (3 body) (a) Číslo 156 rozložte na prvočinitele a určete počet jeho dělitelů.

(b) Definujte složené číslo.

Příklad 5 (2 body) Pomocí Eukleidova algoritmu určete největšího společného dělitele $D(a, b)$ čísel $a = 132$, $b = 78$.

Určete nejmenší společný násobek $n(a, b)$ těchto dvou čísel.

Příklad 6 (4 body) (a) Napište negaci výroku:

Existuje celé číslo, které je dělitelné 9 i 4.

(b) Zjistěte a zdůvodněte, zda je složený výrok $(p \wedge \neg q) \Rightarrow (q \Rightarrow p)$ tautologie.

(c) Definujte ekvivalenci.