

Aritmetika 2 – písemná práce – varianta A

1. Vlaky z Brna do Kuřimi jezdí v odpolední špičce každých 12 minut, zatímco vlaky z Brna do Adamova každých 15 minut. Pokud ve 14:00 odjíždí současně vlaky do Kuřimi i do Adamova, kolikrát odjedou současně do 18:00? [3 body]

2. Maruška sbírá květiny s pěti okvětními lístky, Anička se šesti okvětními lístky. Když spočítaly všechny okvětní lístky na všech květech, které posbíraly, zjistily, že jich je 92. Kolik mohlo být květů s pěti okvětními lístky a kolik se šesti okvětními lístky? Uveďte všechny řešení. Zdenka a Petr sbírali postavičky draků, Zdenka sbíral zásadně draky pětihlavé a Petr draky Úlohu řešte redukční metodou pomocí neurčité rovnice. [5 bodů]

3. Určete, jaký dává výraz $(3x - 17x^4 + 1)^4 - 29x^2$ zbytek po dělení sedmi, jestliže platí $x \equiv 3 \pmod{7}$, tedy x dává po dělení 7 zbytek 3. [2 body]

4. Určete počet všech devítimístných telefonních čísel, které začínají trojčíslím 603, v nichž se vyskytuje každá číslice nejvýše jednou a která jsou dělitelná čtyřmi. [3 body]

5. Kolika způsoby můžeme ze 11 dívek a 13 chlapců dětí vybrat trojici, která bude zastupovat třídu na školní akci? Kolika způsoby můžeme takovou trojici vybrat, chceme-li, aby v trojici byla alespoň jedna dívka? Kolika způsoby můžeme takovou trojici vybrat tak, aby v ní byly nejvýše dvě dívky? [4 body]

6. Na stůl jsme položili šest pastelek (žlutá, červená, modrá, zelená, hnědá, černá) Jaká je pravděpodobnost, že červená a černá leží vedle sebe? 3 body]