

MAKOSO

Matematická korespondenční soutěž, ZŠ Brno, Sirotkova 36, 616 00 Brno, škola s rozšířenou výukou matematiky a informatiky

Jméno, příjmení	Třída	Hodnocení	Pořadí

Úloha č. 1

Zadání:

Vyřeš následující algebrogramy, najdi všechna řešení

1. $AA + BA = CB$

2. $AB + AB + AB = CA$

3. $ABC + ADC = DECA$

4. $\# \% \& + \& \% \# = @@@$

5. $\# \% \& \Delta + \Delta \& \% \# = @@@@$

MAKOSO

Matematická korespondenční soutěž, ZŠ Brno, Sirotkova 36, 616 00 Brno, škola s rozšířenou výukou matematiky a informatiky

Algebrogramy

...jsou úlohy, v nichž jsou číslice nahrazeny písmeny či symboly. Platí zásada: stejná písmena (symboly) představují stejné číslice, různá písmena (symboly) představují různé číslice. Je tomu i v zadáních, kde tato zásada není výslovně uvedena

...algebrogramy, nebo též kryptogramy, lze řešit deduktivním postupem využívající vlastnosti příslušných matematických operací. To umožní vyčerpat všechny možné případy řešení, tedy jednu nebo i více možností

...deduktivní postupy jsou blízké zdatným matematikům. Značná část řešitelů bude asi postupovat experimentálně. Přitom záleží na vhodné volbě klíčových písmen – číslic. Trpělivý řešitel získává postupně potřebné zkušenosti pro nejhodnější volbu rozhodujících písmen – číslic

Malá ukázka na závěr

$$AB + AB = CA$$

AB a AB jsou totožná čísla a pro jejich součet platí, že číslice v součtu zapsána na jednotkách je totožná s číslicemi zapsanými u sčítanců na místě desítek. Experimentálně vytvoříme číslo 12, součet $12 + 12 = 24$, součet však nevyhovuje zadání. Jelikož při sčítání sčítá dvě totožné čísla, tak na místě jednotek zapsaných v součtu nenajdeme nikdy liché číslo. Tudíž nyní volím nejmenší možné sudé číslo, číslo 2. Tuto hodnotu bych zapsal na místo desítek u sčítanců a na místo jednotek u součtu

$$2? + 2? = ?2$$

Otázkou nyní je, jaké dvě číslice mám zapsat na místo jednotek u sčítanců, aby po součtu vzniklo číslo obsahující v zápise na místě jednotek číslici 2. Nabízí se číslice 6. Protože platí $26 + 26 = 52$, tudíž $A = 2$, $B = 6$, $C = 5$

Takto bychom mohli postupovat dále a našli bychom všechna řešení.