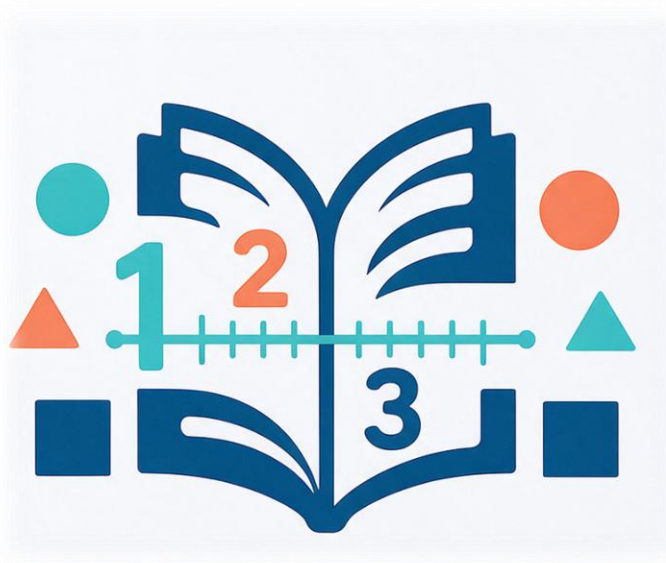


Gradované slovné úlohy 1.

6. ročník – prvočísla a deliteľnosť 2,3,4,6



Tvoja matematická výzva!

Pred tebou je 5 rôznych matematických tém. Z každej témy si **vyber a vypočítaj iba jeden príklad** podľa vlastného výberu – taký, na aký si trúfaš:

- **Ľahký príklad** ti prinesie **2 body**.
- **Stredný ťažký príklad** ti prinesie **3 body**.
- **Ťažký príklad** ti prinesie **4 body**.

Spolu odovzdáš 5 vypočítaných príkladov (po jednom z každej témy). Pozorne si premysli svoju stratégiu, spočítaj svoje body a ukáž, čo dokážeš!

Sada 1: Prvočísla

Ľahký príklad Zadanie: Urči, či číslo 51 je prvočíslo alebo zložené číslo. Svoju odpoveď zdôvodni.

Stredný ťažký príklad Zadanie: Nájdi všetky prvočísla, ktoré sa nachádzajú v číselnom medziobdobí od 40 do 60.

Ťažký príklad Zadanie: Napíš najmenšie možné štvorciferné číslo, ktoré je deliteľné číslom 3, ale nie je prvočíslom.

Sada 2: Deliteľnosť číslom 2

Ľahký príklad Zadanie: Rozhodni, či číslo 4 826 je deliteľné číslom 2. Svoju odpoveď stručne odôvodni.

Stredný ťažký príklad Zadanie: Doplň na miesto * takú hodnotu, aby štvorciferné číslo 5 38* bolo deliteľné číslom 2. Nájdi všetky možné riešenia.

Ťažký príklad Zadanie: Zostav najväčšie možné štvorciferné číslo z cifier 3, 5, 8 a 0 tak, aby bolo deliteľné číslom 2, pričom každú cifru môžeš použiť iba raz.

Sada 3: Deliteľnosť číslom 3

Ľahký príklad Zadanie: Zisti, či číslo 2 457 je deliteľné číslom 3. Svoju odpoveď over výpočtom ciferného súčtu.

Stredný ťažký príklad Zadanie: Nájdi všetky možné cifry, ktoré možno doplniť namiesto hviezdičky v čísle 7 4*2, aby bolo dané číslo deliteľné číslom 3.

Ťažký príklad Zadanie: Z cifier 1, 2, 4 a 5 (každú použijeme práve raz) zostav najmenšie možné štvorciferné číslo, ktoré je deliteľné číslom 3.

Sada 4: Deliteľnosť číslom 4

Ľahký príklad Zadanie: Rozhodni, či číslo 3 624 je deliteľné číslom 4. Svoju odpoveď zdôvodni.

Stredný ťažký príklad Zadanie: Doplň na miesto neznámej cifry x poslednú cifru v čísle 9 41x tak, aby bolo celé číslo deliteľné číslom 4. Nájdi všetky riešenia.

Ťažký príklad Zadanie: Nájdi najmenšie trojciferné číslo, ktoré je deliteľné číslom 4 a jeho ciferný súčet je presne rovný 6.

Sada 5: Deliteľnosť číslom 6

Ľahký príklad Zadanie: Zisti, či číslo 1 434 je deliteľné číslom 6. Svoju odpoveď over podmienkami deliteľnosti.

Stredný ťažký príklad Zadanie: Nájdi všetky cifry x , ktoré sa dajú dosadiť do čísla $52x4$, aby bolo výsledné číslo deliteľné číslom 6.

Ťažký príklad Zadanie: Z cifier 2, 0, 5 a 8 (každú použijeme práve raz) zostav najväčšie možné štvorciferné číslo deliteľné číslom 6.

Sada 1: Prvočísla

1. Riešenie: Číslo 51 je zložené číslo, pretože jeho ciferný súčet je $5 + 1 = 6$, čo znamená, že je deliteľné číslom 3 ($51 = 3 \cdot 17$).
2. Riešenie: Medzi číslami 40 a 60 sa nachádzajú tieto prvočísla: 41, 43, 47, 53 a 59.
3. Riešenie: Hľadané číslo je 1 011. Je to najmenšie štvorciferné číslo, ktoré má ciferný súčet 3, preto je deliteľné tromi a určite nie je prvočíslom.

Sada 2: Deliteľnosť číslom 2

1. Riešenie: Číslo 4 826 je deliteľné číslom 2, pretože sa končí párnou číslicou šesť.
2. Riešenie: Aby bolo číslo deliteľné 2, musí sa končiť párnou číslicou. Na miesto x môžeme dosadiť: 0, 2, 4, 6 alebo 8.
3. Riešenie: Aby bolo číslo deliteľné 2, musí sa končiť na 0. Aby bolo čo najväčšie, začíname najväčšími ciframi na začiatku: 8 530.

Sada 3: Deliteľnosť číslom 3

1. Riešenie: Ciferný súčet čísla je $2 + 4 + 5 + 7 = 18$. Keďže 18 je deliteľné číslom 3, aj celé číslo 2 457 je deliteľné číslom 3.
2. Riešenie: Ciferný súčet je $7 + 4 + * + 2 = 13 + *$. Najbližšie násobky 3 väčšie ako 13 sú 15, 18 a 21. Dosadením dostaneme možnosti: pre 15 je to 2, pre 18 je to 5, pre 21 je to 8. Hľadané cifry sú 2, 5 a 8.
3. Riešenie: Ciferný súčet čísel $1 + 2 + 4 + 5 = 12$, čo je deliteľné 3 (teda každé usporiadanie bude deliteľné 3). Aby bolo číslo najmenšie, usporiadame cifry od najmenšej po najväčšiu: 1 245.

Sada 4: Deliteľnosť číslom 4

1. Riešenie: Číslo je deliteľné 4, pretože jeho posledné dvojčíslenie je 24, a 24 je deliteľné číslom 4 ($24 : 4 = 6$).
2. Riešenie: Sledujeme dvojciferné koncovky tvaru 1x, ktoré sú deliteľné 4. Sú to čísla 12 a 16. Hľadané cifry pre x sú preto 2 a 6.
3. Riešenie: Postupne overujeme trojciferné čísla s ciferným súčtom 6. Prvé vyhovujúce číslo, ktorého posledné dvojčíslenie je deliteľné 4, je 132 (ciferný súčet $1 + 3 + 2 = 6$ a koncovka 32 je deliteľná 4).

Sada 5: Deliteľnosť číslom 6

1. Riešenie: Číslo končí na 4, takže je deliteľné 2. Jeho ciferný súčet je $1 + 4 + 3 + 4 = 12$, čo je deliteľné 3. Keďže je deliteľné 2 aj 3 súčasne, je deliteľné aj číslom 6.
2. Riešenie: Číslo sa končí na 4, čiže podmienku deliteľnosti 2 spĺňa automaticky. Pre deliteľnosť 3 musí byť ciferný súčet $5 + 2 + x + 4 = 11 + x$ deliteľný 3. Najbližšie násobky 3 sú 12, 15 a 18. Tomu vyhovujú cifry 1, 4 a 7.
3. Riešenie: Ciferný súčet cifier $2 + 0 + 5 + 8 = 15$, čo znamená, že hociktoré usporiadanie bude deliteľné 3. Aby bolo číslo deliteľné 6, musí byť aj párne (končiť na 0, 2 alebo 8). Zostavíme najväčšie možné číslo začínajúce na 8 a 5, pričom na konci zvolíme takú párnú cifru, aby bolo číslo čo najväčšie. Správne číslo je 8 520 (končí na 0, je deliteľné 2 aj 3).

Bodovanie za úlohy:

- **Ľahká úroveň:** 2 body (spolu max. 10 bodov)
- **Stredná úroveň:** 3 body (spolu max. 15 bodov)
- **Ťažká úroveň:** 4 body (spolu max. 20 bodov)

Stupnica hodnotenia:

- **Známka 1 (Výborný):** 19 – 20 bodov *(vyžaduje kombináciu ťažkých a stredných úloh bez chýb)*
- **Známka 2 (Chválitebný):** 15 – 18 bodov *(ak si zvolil stredné/ťažšie úlohy a zvládol ich)*
- **Známka 3 (Dobrý):** 10 – 14 bodov *(ak si žiak vybral zo všetkých súad len tie najľahšie príklady a má ich **všetky dobre**, získá presne 10 bodov a získá známku 3. Zvládol základ, učivo ovláda na svojej úrovni, takže prechádza s prehľadom).*
- **Známka 4 (Dostatočný):** 7 – 9 bodov *(žiak síce zvolil ľahké úlohy, ale mal v nich nejaké chyby, takže prešiel s odretými ušami)*
- **Známka 5 (Nedostatočný):** menej ako 7 bodov *(neuspokojivý počet správnych odpovedí)*