

1. Oldd meg az alábbi feladatokat!

- Mennyivel egyenlő 2 tízes + 20 százaz + 4 egyes?
- Hány nulla számjegy van a 2024 százaszorosában?
- Írd le betűkkel az idei évszámot!
- Melyik szám római számokkal leírt alakja az MDCCCXLVIII ?
- Hány éle van egy téglatestnek?

Megoldás:

- | | |
|---|--------|
| a) 2 tízes + 20 százaz + 4 egyes = $20 + 2000 + 4 = 2024$ | 2 pont |
| b) Mivel $2024 \cdot 100 = 202400$, ezért 3 | 2 pont |
| c) kétezer-huszonegy vagy kettőezer-huszonegy | 2 pont |
| d) 1848 | 2 pont |
| e) 12 | 2 pont |

Összesen: 10 pont

További útmutató javító tanárok részére: Ha a versenyző az a) és b) feladatoknál csak a jó végeredményt írta le, akkor is kapja meg erre a 2 pontot. Ha az a) feladatnál rossz a végeredmény, de az előtte szereplő összeget jól írta fel a versenyző, akkor 1 pontot kapjon. Ha a b) feladatnál rossz a végeredmény, de az előtte szereplő szorzást jól elvégezte a versenyző, akkor 1 pontot kapjon. A c) feladatnál csak a hibátlan leírásra jár a 2 pont.

2. Sorold fel azokat a négyjegyű számokat, amelyeket a $\boxed{2} \boxed{0} \boxed{2} \boxed{4}$ számkártyákból lehet képezni!

Megoldás:

A képezhető négyjegyű számok: 2024; 2042; 2204; 2240; 2402; 2420; 4022; 4202; 4220 10 pont

Összesen: 10 pont

További útmutató javító tanárok részére: Kilenc jól megadott számra 10 pont, ennél kevesebb jól megadott számra számonként 1 pont jár. Ha a felsorolt számok között rossz szám is van, akkor rossz számonként 1 pontot vonjunk le a jó számokra adott pontszámból. A versenyző a feladatra 0 pontnál kevesebb pontot nem kaphat. Ha a versenyző egy jó számot többször is felsorol, akkor ezért ne vonjunk le pontot.

3. Mihály bácsi 27 méhcsaládot tart. Mindegyik méhcsalád ebben az évben 28 kg vegyes virágmézet és fele ennyi akácmézet készített. Ebből Mihály bácsi méhcsaládonként 22 kg-ot meghagyott tápláléknak télire. Az ezután megmaradt mézből 20 kg-ot magának tett el, a többit eladta kilogrammonként 2500 Ft-os áron. Hány forint volt a mézeladásból Mihály bácsi bevétele?

Megoldás:

- | | |
|---|--------|
| Egy méhcsalád $28 : 2 = 14$ kg akácmézet, | 1 pont |
| összesen $28 + 14 = 42$ kg mézet készített. | 1 pont |
| Egy méhcsalád esetén $42 - 22 = 20$ kg, | 2 pont |
| a 27 méhcsalád esetén $27 \cdot 20 = 540$ kg méze maradt Mihály bácsinak. | 2 pont |
| Tehát $540 - 20 = 520$ kg mézet adott el Mihály bácsi, | 2 pont |
| ezért $520 \cdot 2500 = 1\,300\,000$ Ft volt a bevétele a mézeladásból. | 2 pont |

Összesen: 10 pont

További útmutató javító tanárok részére: Ha a versenyző csak a műveleteket és a végeredményeket írta le jól, mindenféle szóveges magyarázat nélkül, akkor a feladatra legfeljebb 5 pontot kaphat. Ha a versenyző valamelyik részt rosszul számolta ki, akkor erre a részre nem kap pontot, de ha ezzel a rossz eredménnyel a továbbiakban helyesen számolt, akkor ezekre a részekre járó pontokat kapja meg. A jó válaszra csak abban az esetben jár a 2 pont, ha a versenyző teljes mondattal válaszolt. Más esetben a jó válaszokra csak 1 pont jár.

4. Mekk Elek a 2024 két középső számjegyét kicserélte úgy, hogy a 0 helyére egy másik számjegyet, a 2 helyére vagy az összeadás, vagy a kivonás jelét írta. Ezután az így kapott műveletek eredményeit jól kiszámolta. Hány különböző eredményt kaphatott Mekk Elek?

Megoldás:

Mekk Elek az összeadás jelével a következő műveleteket és eredményeket kapta:

- | | |
|---|--------|
| $21 + 4 = 25$, $22 + 4 = 26$, $23 + 4 = 27$, $24 + 4 = 28$, $25 + 4 = 29$,
$26 + 4 = 30$, $27 + 4 = 31$, $28 + 4 = 32$ és $29 + 4 = 33$. | 2 pont |
| Ez 25-től 33-ig 9 különböző eredmény. | 1 pont |

Mekk Elek a kivonás jelével a következő műveleteket és eredményeket kapta:

- | | |
|---|--------|
| $21 - 4 = 17$, $22 - 4 = 18$, $23 - 4 = 19$, $24 - 4 = 20$, $25 - 4 = 21$,
$26 - 4 = 22$, $27 - 4 = 23$, $28 - 4 = 24$ és $29 - 4 = 25$. | 2 pont |
| Ez 17-től 25-ig 9 különböző eredmény. | 1 pont |

Az összeadások és kivonások között egy eredmény ugyanannyi, 2 pont
ezért Mekk Elek $9+9-1=17$ különböző eredményt kapott. 2 pont

Összesen: 10 pont

További útmutató javító tanárok részére: Ha a versenyző a megoldásban csak a műveleteket és a végeredményeket írta le jól, mindenféle szöveges magyarázat nélkül, akkor a feladatra legfeljebb 7 pontot kaphat. A jó válaszra csak abban az esetben jár a 2 pont, ha a versenyző teljes mondattal válaszolt. Más esetben a jó válaszra csak 1 pont jár.

5. Egy nagy négyzetet 2 cm oldalhosszúságú kiségyzetekből raktunk össze. Az elkészített nagy négyzetben 28 olyan kiségyzet van, amelynek legalább egy oldala illeszkedik a nagy négyzet valamelyik oldalára.

- a) Mennyi a nagy négyzet kerülete?
b) Hány kiségyzet alkotja a nagy négyzetet?

Megoldás:

a) A nagy négyzet oldalára illeszkedő 28 kiségyzet közül 4 a csúcokban van, 1 pont
ezért a csúcokban lévő kiségyzetek mellett

egy oldal mentén még $24 : 4 = 6$ kiségyzet van. 1 pont

Így egy oldalra $6 + 2 = 8$ kiségyzet illeszkedik, 2 pont

ezért a nagy négyzet egy oldalának hossza $8 \cdot 2 = 16$ cm. 2 pont

Tehát a nagy négyzet kerülete $4 \cdot 16 = 64$ cm. 2 pont

b) A nagy négyzet egy oldala mentén 8 kiségyzet van, 2 pont
ezért a nagy négyzetet $8 \cdot 8 = 64$ kiségyzet alkotja.

Összesen: 10 pont

További útmutató javító tanárok részére: Ha a versenyző a megoldásban csak a műveleteket és a végeredményeket írta le jól, mindenféle szöveges magyarázat nélkül, akkor a feladatra legfeljebb 5 pontot kaphat. A szöveges magyarázat helyettesíthető rajzzal. A jó válaszokra csak abban az esetben jár a 2 pont, ha a versenyző teljes mondattal válaszolt. Más esetben a jó válaszokra csak 1 pont jár.

* * * * *

Bármelyik feladat eredményének indoklás nélküli közlésére csak az eredménynél megadott pontszám adható. Több megoldásból csak egy (a jobb) kaphat pontot. Az útmutatóban közöltektől eltérő, de kifogástalan indoklású megoldások egyenértékűek a bemutatott megoldásokkal. Az elérhető maximális pontszám 50 pont.

Kecskemét, 2024. december 2.

A Szervezőbizottság