

Medve Szabadtéri Matekverseny

mintafeladatok

Medvebocs

- 1 Hófehérke moziba viszi a törpéket, ahol négy jegyet vettek. Az egyik törpe Hófehérke ölében ül, a többiek kettesével egymás nyakában ülve. A filmet csak a Hófehérke ölében, illetve a párosokból a felül ülő látja. Ha igazságosan cserélgetik a törpék a helyeket (azaz, hogy minden törpe pontosan ugyanannyit lásson a filmből), akkor a 105 perces filmből mennyit lát Hapci, aki a film kezdetén Kuka nyakában ült?
- 2 Egy zsiráf az egyik nap lelegeli a liget fáinak egyharmadát. Másnap újra lelegeli a liget megmaradt fáinak egyharmadát. Harmadik nap újra lelegeli a megmaradt fák egyharmadát. Így végül 8 fa marad érintetlenül. Hány fa volt eredetileg a ligetben?
- 3 Egy papíron a következő 100 állítás olvasható:
ezen a papíron 1 hamis állítás van
ezen a papíron 2 hamis állítás van
...
ezen a papíron 99 hamis állítás van
ezen a papíron 100 hamis állítás van
Hány hamis állítás van a papíron?
- 4 Két pozitív szám összege 51. Ha a nagyobbikból kihúzzunk egy számjegyet, akkor a kisebbik számot kapjuk. Mennyi a két szám szorzata?

Kismedve

- 1 Egy mértani testet hat nyolcszög, nyolc hatszög és tizenkét négyzet határol. A test minden csúcsából 3 él indul ki. Hány csúcsa van a testnek?
- 2 $x + \frac{1}{x} = 3$ Mennyi $x^2 + \frac{1}{x^2}$?
- 3 Ne keresden csak 6, 14 és 21 forintos érmék vannak. Mennyi az a legnagyobb összeg, amelyet ezekből a pénzürmékből nem lehet kifizetni visszaadás nélkül?

Nagymedve

- 1 Leírtuk az első 80 pozitív egész számot hármas számrendszerben. Hányszor írtuk le az egyes számjegyet?
- 2 András, Béla, Csaba, Dávid és Elemér a Lovag és Lóköttők Szigetén élnek, így mindegyikük vagy lovag vagy lóköttő. A lóköttők mindig hazudnak, ezzel szembe a lovagok mindig igazat mondanak. András szerint Béla lovag, de Béla azt állítja, hogy Csaba nem lovag. Csaba szerint Dezső lóköttő, Elemér pedig azt mondja, hogy András nem lóköttő. Az öt fiú közül ki a lovag és ki a lóköttő?
- 3 Mivel egyenlő a $100!$ számban az utolsó 0-tól különböző számjegy?
- 4 Egy szabályos 27-szögnek legfeljebb hány átlóját lehet behúzni úgy, hogy bármely kettőnek legyen közös pontja? (közös végpont is számít)

Jegesmedve

- 1 Mi a $2014! - 2013!$ utolsó számjegye?
- 2 Mennyi a 2014^{2014} utolsó számjegye?
- 3 Jelölje $[a, b, c]$ az $\frac{a+b}{c}$ hányadost.
Mennyi $[[60, 90, 30], [2014, 1001, 3015], [70, 5, 25]]$?
- 4 Egy négyjegyű autórendszámról a következőket tudjuk: az első jegy azonos a másodikkal, a harmadik jegy a negyedikkel, és a szám négyzetszám. Melyik autórendszám ez?
- 5 Egy 5 fős társaság karácsony előtt egy kalapba teszi a tagok nevét, majd mindenki kihúzza, hogy kinek vegyen ajándékot. Hányféleképpen fordulhat elő, hogy senki sem húzza saját magát?