***MŰVELETEK TERMÉSZETES SZÁMOKKAL***

-- Számítsd ki: 3416 : 8

-- Számítsd ki: 1436 – 693 + 72

-- Melyik az a szám, amelyik 15-ször kisebb, mint 645?

-- Hányszor nagyobb a 84 és a 126 legkisebb közös többszöröse, mint ugyanezen számok legnagyobb közös osztója?

-- A grafikon a Mosoly mozi látogatottságát ábrázolja a kiválasztott napokon. Határozd meg a nézők száma közti különbséget a leglátogatottabb és a legkevésbé látogatott napokon!



-- Attila az első félévben ilyen jegyeket kapott matematikából: 1, 2, 1, 3, 1. Milyen az átlaga matematikából az első félévben?

-- A 150 és 90 számok legkisebb közös többszörösének és legnagyobb közös osztójának hányadosa:

-- A 110x154 m méretű építkezési területet családi házak építésére kell felosztani úgy, hogy a lehető legnagyobb egyenlő méretű négyzet alakú telket kapjunk. Hány ilyen építkezési telek keletkezik.

-- Keressük meg a 12 és a 27 legkisebb közös többszörösét!

-- Számítsuk ki az α= 29° és β = 47°-os szögek összegének felét!

-- Az 1280 m és 320 m méretű téglalap alakú rétet a lehető legnagyobb oldalú legelőre kell felosztani. Hány ilyen négyzet alakú legelőre oszthatjuk a rétet?

-- Az utolsó mérés során 4 osztálytárs magassága 164 cm, 168 cm, 172 cm, 176 cm volt, az ötödik osztálytárs 5 cm-rel alacsonyabb, mint a 4 osztálytárs magasságainak átlaga. Mekkora volt az öt osztálytárs magasságának átlaga centiméterekben?

-- Ha az iskolát 359-cel több tanuló látogatná, egy tanuló hiányozna az ezer létszámhoz. Hány tanuló látogatja az iskolát?

-- Mennyi a 24 és az x számok szorzata, ha a két szám összege 32?

-- A 252 m és 420 m méretű téglalap alakú telket a lehető legnagyobb oldalú telkekre kell felosztani. Hány ilyen négyzet alakú telekre oszthatjuk a telket?

***MŰVELETEK EGÉSZ SZÁMOKKAL***

-- Este 4°C-ot mértünk. A levegő hőmérséklete reggelre 12°C-ot csökkent. Milyen volt a levegő hőmérséklete reggel?

-- Határozd meg azt a számot, amelyet a -18 kisebbítendő és a 8 kivonandó különbségeként kapsz meg!

***MŰVELETEK RACIONÁLIS SZÁMOKKAL***

-- Egy órában 60 perc van. Hány perc van $\frac{3}{4}$ órában?

-- Számítsd ki a (-1) és 3,7 számok összegét csökkentve ugyanezen számok szorzatával!

-- Számítsd ki és fejezd ki törzsalakban: $\frac{1}{2}.\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{6}\right)$

-- Két szám összege -10,5, különbsége 3,5. Akkor a két szám szorzata:

-- Számítsuk ki a 27 háromszorosát 36,7-tel kisebbítve!

-- Fejezzük ki tizedes számmal a $\frac{3}{4}$ törtet!

-- Az iskolaigazgató a könyvtárba 13 könyvet vásárolt 119,50 koronáért darabját. A további könyvekért 484,50 koronát fizetett. Hány koronát fizetett az iskolaigazgató az összes megvásárolt könyvért?

-- Melyik egész számot kell beírni a ∆ helyébe, hogy érvényes legyen: $2<\frac{∆}{2}<3$

-- Péternek földrajzból 2, 3, 1, 1 érdemjegyei voltak. Kiszámította belőlük az átlagot: 7 : 4 = 1,75. Még egyszer kell felelnie. Milyen legrosszabb jegyet kaphat ahhoz, hogy az átlaga ne legyen rosszabb 2-nél?

-- A 3840 korona értékű bevásárláskor 5000 koronás bankjeggyel fizetünk. Hány euró visszajárót kapunk?

-- A fémrúd 1,2 méter hosszú. Hány deciméterrel rövidebb a fémrúd egy negyede, mint az öt hatoda?

-- A $\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{8}\right) . \left(1-\frac{1}{3}\right)$ egyenletet oldd meg!

-- Az ábrán látható ABCD négyzet apró négyzetekből áll. Néhányat közülük befestettek. Hány kis négyzetet kell még befesteni ahhoz, hogy az ABCD négyzet egynegyede befestetlen maradjon?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A |  |  |  |  |  |  | D |
|  |   |   |   |   |   |   |  |
|  |   |   |   |   |   |   |  |
|  |   |   |   |   |   |   |  |
|  |   |   |   |   |   |   |  |
|  |   |   |   |   |   |   |  |
|  |   |   |   |   |   |   |  |
| B |  |  |  |  |  |  | C |

***EGYSÉGEK ÁTALAKÍTÁSA***

-- Fejezd ki a 0,3 m 60 mm-t centiméterekben!

-- A faiskolában egy borókafenyő kiültetésére 1,25 négyzetméter területet számítanak. Hány borókafenyőt ültettek ki egy 9 áras területre?

SZÁZALÉKSZÁMÍTÁS

-- Józsi 3840 koronát keresett. Az összeg 20%-át leánytestvérének adta. Hány koronát adott leánytestvérének?

-- A nagybácsi úgy döntött, hogy 20 000 koronáért televíziót vásárol. Készpénzben 3400 koronája volt. A hiányzó összeget kölcsönkérte. Hány százalékát tette ki a kölcsön összege a televízió árának?

-- Egy üzemben 1800 égőt gyártottak. Ebből 5% hibás lett. Hány égő volt hibátlan?

-- A tanítás 800-tól 1200-ig tart. A tanítási órák között egy 15 perces és három 10 perces szünet van. A tanítás hány százaléka szünet?

-- Számítsuk ki az alapot, ha 25% az alapból 10 kg!

-- Károly az év elején 12 000 koronát helyezett a takarékpénztárba. Az év végén a takarékpénztár 1680 koronát írt a betétbe helyezett összeghez. Mekkora éves kamattal (%-ban) volt elhelyezve Károly betétje a takarékpénztárban?

-- A tojások üzletbe szállításakor 72 tojás összetörött. Hány töretlen tojást hozott az autó az üzletbe, ha a törött tojások az összes tojás 3%-át teszik ki?

-- Az első évfolyam diákjait a testnevelésórán megmérték. Az osztályfőnök a testtömegük adatait táblázatba foglalta. Az első évfolyam diákjainak hány százalékánál kevesebb a testtömeg 21 kilogrammnál?

|  |  |
| --- | --- |
| **1. évfolyam diákjai** | **Testtömeg kilogrammokban** |
| 19,5 | 20 | 20,5 | 21,5 | 23 | 23,5 |
| Fiúk | 1 | 4 | 5 | 4 | 1 | 2 |
| Lányok | 4 | 5 | 2 | 3 | 1 | 3 |

-- János édesapja 2009 január 2.-án 3000 eurót tett a betétkönyvre. A takarékpénztár au 5000 euró alatti betétekre 0,30%-os kamatot nyújt. János édesapja azonban 8 hónap elteltével kivette a pénzt a betétkönyvről. Hány eurónyi kamatot számoltak hozzá a pénzéhez?

***EGYENES ÉS FORDÍTOTT ARÁNYOSSÁG***

-- Az iskola épületét 10 festő 20 nap alatt festi ki. Hány nap alatt festené ki az iskola épületét 8 festő, ha mindegyik festő teljesítménye egyenlő?

-- Az építkezésen 240 darab deszkát raktunk szét két rakásba 5:3 arányban. Hány darab deszkával volt kevesebb a kisebb rakáson?

-- A táblázatban az egyenes arányosság x és y értékei találhatók. Határozd meg a táblázatból a hiányzó számot!



-- Határozd meg fokokban az ABC háromszög legkisebb belső szögét, ha tudod, hogy a belső szögei nagyságának aránya α : β : γ = 4 : 3 : 2!

-- Nyolc teherautó 5 munkanap alatt 2400 tonna hulladékot szállít el a szemétlerakatra. Mennyivel több zsák hulladékot vinne el 7 autó 7 nap alatt?

-- Két természetes szám aránya 2:3. A kisebb természetes szám ebből a párosból 12. Számítsuk ki e párosból a nagyobb természetes számot!

-- Tíz egyforma teherautó a gátépítéshez 3 nap alatt 240 t betont szállít. Hány tonnával több betont szállít a gátépítéshez 7 autó 5 nap alatt?

-- A fa árnyéka 16 m hosszú. A mellette álló 2 méter magas turistajelző árnyéka ekkor 3,2 m-rel hosszabb. Hány méter magas a fa?

-- Az 1:1 100 000 léptékű térképen Martin és Brezno közti távolság légvonalban 5,5 cm. Számítsuk ki a légvonalban megtett utat kilométerekben, melyet a helikopter Breznoból Martinba és vissza tesz meg!

-- A pékségben 720 kg lisztből 1000 kg kenyeret sütöttek. Hány kilogramm lisztre lenne szükségük 2500 kg ilyen kenyér sütéséhez?

-- A szálloda és a vár közötti légvonalbeli távolság 4,4 km. Milyen léptéke van a térképnek, amelyen ezt a távolságot 4 cm hosszú szakasz szemléltet?

-- Az autó átlagos üzemanyag-fogyasztása 6,5 liter. Átlagfogyasztás mellett hány kilométer megtételére elegendő a tele tartály, melynek térfogata 52 liter?

-- A három kolléga, Győző, János és László egy 1400 oldalas könyvet írt közösen. Az alábbi grafikon azt mutatja, hogy melyikük hány oldalt írt. A könyv kiadásáért 2100 euró honoráriumot kaptak. A honoráriumot olyan arányban osztották szét, amilyen arányban volt az egyénenként megírt oldalak száma. Hány euróval kapott kevesebbet Győző, mint János?

***MOZGÁSRA VONATKOZÓ FELADATOK***

Trencsén Pozsonytól 120 km távolságra van. A Trencsénből Pozsony felé haladó kerékpáros átlagsebessége 20 km/h. Számítsd ki annak a személyautónak az átlagsebességét, mely a kerékpárossal egyidőben Pozsonyból indulva haladt a kerékpárossal szemben és 90 percen belül találkoztak.

***KIFEJEZÉSEK***

-- Határozd meg a (3a – ab) kifejezés értékét, ha a=-5, b=-0,5!

-- Az adott képletből fejezd ki a c ismeretlent: a : b = (b + c) : b

-- Számítsd ki: (x – 3x2 + 5x) – (6x – 3x2 – 3) – 1=

-- Rendezd: $\left(\frac{2a^{2}}{3} : \frac{a^{3}}{b^{2}}\right)^{2}, a,b\ne 0$

-- Egyszerűsítsd: $\frac{a^{2}-b^{2}}{ab} : \frac{a+b}{a} , a,b\ne 0$

-- Számítsd ki: $\frac{b-1}{b^{2}+b}-\frac{b+1}{b^{2}-b}$

-- Számítsd ki: $\left(4a^{2}+5a-6a\right)-2+\left(-4a^{2}+a+7\right)$

-- Szorozd össze: (a – 5).(3a + 4)

-- Egyszerűsítsd: (9x – 4x2 – 5x) – (– 4x2 – 4x + 2) + 5

-- Egyszerűsítsd: $\frac{a^{2}}{a^{2}-b^{2}} : \frac{2ab}{a-b}$

-- Mennyi a törtkifejezés értéke: $\frac{\left(x+2\right)^{2}}{x^{2}-4} . \frac{\left(x-2\right)^{2}}{x+2} , x\ne \pm 2$

-- Az elektromos ellenállás kiszámítására szolgáló képletből, $R=\frac{ρ.I}{S}$ fejezd ki a ρ-t!

***ELSŐFOKÚ EGYISMERETLENES EGYENLETEK***

-- Oldd meg az egyenletet: 3x + 70 = 823

-- Az iskolai klubot 148 tanuló látogatta. A klubban a fiúk 32-vel voltak kevesebben, mint a lányok. Hány lány látogatta az iskolai klubot?

-- Oldd meg az egyenletet: x + (x – 14) = 350

-- Oldd meg az egyenletet: $\frac{3-x}{a}=1-\frac{2x-5}{6}$

-- A zsákban színes golyók vannak. Egy harmada kék, egy hatoda fehér, öt tizenkettede sárga, a maradék 10 golyó piros. Hány sárga golyó van a zsákban?

-- Oldd meg: $\frac{3-5x}{4}-\left(-\frac{6x-1}{7}\right)=1$

-- Az édesanya 42 éves, lányai pedig 13 és 19 évesek. Hány év múlva lesz az édesanya annyi éves, mint a két lány éveinek összege?

-- Oldd meg az egyenletet: $\frac{x-6}{2}=2\left(x-1\right)$

-- A fiú, az édesanya és az édesapa éveinek száma együttesen 96. Az édesanya 23 évvel idősebb a fiánál és 5 évvel fiatalabb az édesapánál. Hány éves a fiú?

-- Számítsd ki az egyenletet: $\frac{\left(3x-3\right)}{2}=x+2$

-- Határozd meg azt az x számot, mely a 4(x – 8) = 28

***ELSŐFOKÚ KÉTISMERETLENES EGYENLETRENDSZEREK***

-- Határozd meg az alábbi egyenletrendszer két gyöke közül a kisebbet: 5a + 4b = 11

 3a – 2b = 11

-- András Eriktől most 26 évvel fiatalabb.15 év múlva Erik kétszer olyan idős lesz, mint András. Hány éves most András?

-- Két szám különbsége 3,5. Ugyanezen számok összege 21,5. Mennyivel egyenlő a szorzatuk?

-- Bori a vásárlás során háromszor drágább iskolatáskát vásárolt, mint tornatáskát. Ha az iskolatáska 30 euróval olcsóbb lenne, ugyanannyiba kerülne, mint a tornatáska. Hány euróba került az iskolatáska?

***ELSŐFOKÚ HÁROMISMERETLENES EGYENLETRENDSZEREK***

-- Jancsinak, Milánnak és Tamásnak 203 bélyege van. Jancsinak kétszer több bélyege van, mint Tamásnak. Milán bélyegeinek a száma negyede Jancsi bélyegeinek. Mennyivel kevesebb bélyege van Milánnak, mint Jancsinak és Tamásnak együtt?

***MÁSODFOKÚ EGYENLETEK***

-- Határozd meg azt az x számot, amely esetében a $\frac{7x^{2}-28}{x-2}$ kifejezés értéke 3-mal egyenlő!

***EGYENLŐTLENSÉGEK***

-- Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $2-\frac{5x}{2}<7$

-- Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: 7x + 10 > 12x – 55

-- Oldd meg: $3x-9>5\frac{1}{2}x-6$

-- Oldd meg az egyenlőtlenséget: 6x + 2 > 44 – x