

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS METODIKOS KATEDRA

Neringa Jasiūnaitė

APIE MATEMATINIUS KALENDORIUS

Magistro baigiamasis darbas

Vadovas

doc. dr. Romualdas Kašuba

Leidžiu ginti: _____

(Vadovo parašas)

TURINYS

ĮVADAS	3
ĮVADAS	3
2010/2011 metų mėnesio kalendorius	4
Didi išmintis mažoj galvelėj sutelpa	5
Kompiuteris pagalbininkas	9
Kaip kas moka, taip tas sprendžia	13
2010/2011 metų dienos kalendorius	17
Atsakymai	30
IŠVADOS	36
SUMMARY	37
LITERATŪROS SĄRAŠAS	38
Priedas Nr. 1	39
Priedas Nr. 2	40
Priedas Nr. 3	41
Priedas Nr. 4	42
Priedas Nr. 5	43
Priedas Nr. 6	44
Priedas Nr. 7	46

IVADAS

Pats kalendorius (lot. *calendarium* – „skolų knygelė“: senovės Romoje skolininkams reikėjo sumokėti palūkanas nuo dienos kalendos – mėnesio pirmąją dieną). Kalendorius yra laiko skaičiavimo sistema, priskirianti dienoms kalendorines datas.

Patys kalendoriai yra specialios rūšies leidiniai, kurie turėtų kuo sumaniau derinti du pagrindinius dalykus – informacijos prieinamumą ir jos praktinį vertingumą. Jie anksčiau pateikdavo arba primindavo žmogui pačią reikalingiausią informaciją: valstiečiui, kokius darbus atlikti, kokius vardus galima pasirinkti, kokios yra mėnulio fazės, kada „išpuola“ pagrindinės metinės šventės ir pan.

Vėliau tie pagrindiniai priminimai jau nebebuvo tokie aktualūs, kalendoriai kaip populiarūs, bet ir dalykiška pateikimo forma neišnyko – atsirado specializuoti leidiniai, o kartu ir atskiros veiklos ir užsiėmimų rūšys.

Šiuo metu į „Kalendoriją“ skverbiasi kompiuteriai. Šis skverbimasis, mūsų manymu, ateityje bus dar intensyvesnis.

Baigiamajame darbe pateikiami du specializuoti matematiniai kalendoriai. Tokia forma, kaip tai yra pateikta pas mus, manytume yra mūsųose gana naujas matematinės informacijos pateikimo būdas. Šiuo būdu stengiamasi matematikos elementus susieti su dienos ritmu, padaryti matematiką patrauklesnę ir įdomesnę. Taip pat galėtų būti pagalbine mokinių mokymosi priemone. Mokiniai galėtų kasdien spręsti matematikos uždavinius, o matematikos pratybas padarytų kasdieninio gyvenimo dalimi.

Baigiamojo darbo tikslas – natūraliau susieti matematikos, „galvojimo“ ir logikos elementus su kasdieniniu gyvenimo ritmu.

Baigiamajame darbe pateikiami du matematiniai kalendoriai. Pirmajame skyriuje pateikiamas mėnesinis kalendorius, kuriame nagrinėjami įdomesni matematikos uždaviniai. Uždavinius galima spręsti paprastai ar pasitelkiant į pagalbą, prof. V. Dagiėnės žodžiais tariant, „bičiulį“ kompiuterį. Uždavinius bandyta suskirstyti į tris dalis. Pirmus keturis mėnesius siūloma spręsti uždavinius įprastiniu būdu, kitus keturis mėnesius – pasitelkiant į pagalbą kompiuterį, o likusius – abiem būdais.

Antrajame skyriuje pateikiamas matematinis 2009/2010 metų kalendorius, kuriame kiekvieną darbo dieną galima išspręsti po užduotį.

2010/2011 METŲ MĖNESIO KALENDORIUS

Šiame skyriuje pateikiamas 2010/2011 metų kalendorius, kuriame kiekvieną mėnesį nagrinėjami įdomesni matematikos uždaviniai, kuriuos galima spręsti tiek įprastiniu būdu, tiek pasitelkiant į pagalbą kompiuterį. Uždavinius bandyta suskirstyti į trys skyrelius: „Didi išmintis mažoj galvelėj sutelpa“, „Kompiuteris pagalbininkas“ ir „Kaip kas moka, taip tas sprendžia“

Norint sudominti mokinius, galima pateikti apipavidalintą sąlygą bei sprendimą.

DIDI IŠMINTIS MAŽOJ GALVELĖJ SUTELPA

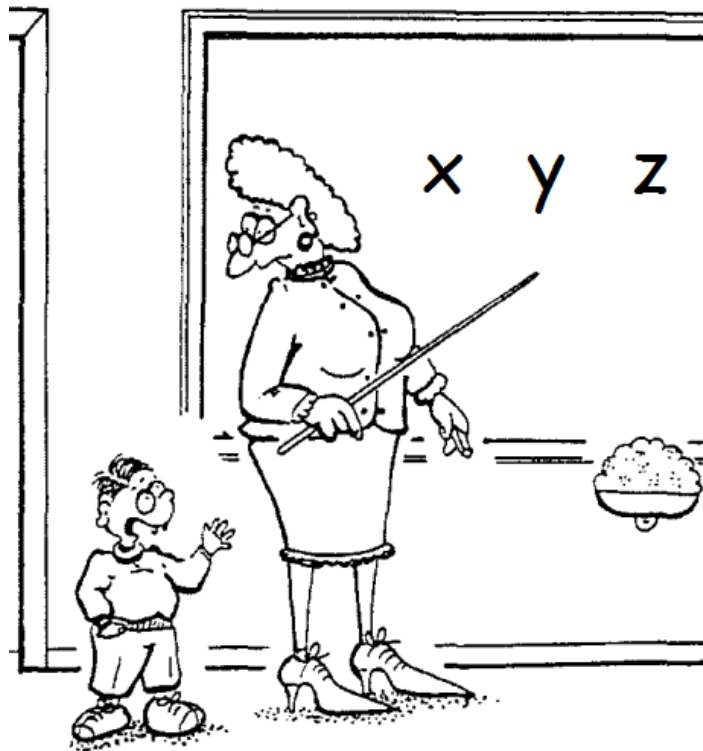
Rugsėjis

Mokytoja ant lentos parašė tris teigiamus sveikuosius skaičius ir prašė Andriaus vieną iš jų sumažinti 3%, kitą sumažinti 4% , o trečią padidinti 5%. Rezultatus Andrius užrašė į sąsiuvinį. Pasirodo, kad sąsiuvinyje užrašti tie patys skaičiai, kurie ir ant lentos (žinoma, skaičiai gali būti užrašyti kita tvarka). Įrodykite, kad Andrius suklydo.

Išspręskime šį uždavinį įprastiniu būdu:

Tarkime ant lentos užrašyti skaičiai x , y ir z . Andrius turėjo užsirašyti šiuos skaičius: $0,97x$, $0,96y$ ir $1,05z$. Kadangi naujai gauti skaičiai skiriasi tik išdėstymo tvarka, vadinasi turėtų būti teisinga ši lygybė: $0,97x \cdot 0,96y \cdot 1,05z = z \cdot y \cdot x$. Iš čia seka, kad $0,97 \cdot 0,96 \cdot 1,05 = 1$. Gavome prieštarą. Vadinasi Andrius skaičiuodamas suklydo.

Šį uždavinį lengviau spręsti įprastiniu būdu. Jei norėume spręsti kompiuteriu, vistiek turėtume išspręsti ir tikrinti lygybę $0,97x \cdot 0,96y \cdot 1,05z = z \cdot y \cdot x$. O suradę lygybę iš karto matome rezultatą.



Spalis

Narsusis riteris iškeliavo pas slibiną gelbėti princesės. Nukeliavęs pas slibiną, riteris gavo užduotį: jei suras daugiausiai natūraliųjų skaičių, kad suma bet kurių trijų būtų pirminis skaičius, tai slibinas atiduos princesę, jei ne, tai riteris turės tarnauti slibinui.

Kaip riteriui išgelbėti princesę?

Šį uždavinį lengviau spręsti įprastiniu būdu.

Atsakymas 4 skaičiai: 1, 3, 7 ir 9.

Tarkime priešingai, jog galima būtų surasti penkis skaičius. Pažiūrėkime šių skaičių liekanas dalijant iš 3. Jei būtų tris vienodos liekanos, tai suma tų trijų skaičių dalintųsi iš 3. Jei nebūtų trijų vienodų liekanų, tai tada kiekvienas turi turėti liekanas 0, 1 ir 2. Rasime skaičių, kurio liekana 0, kitą, kurio liekana 1 ir trečią, kurio liekana 2. Jų suma dalosi iš 3.

Toku būdu gauname, kad iš penkių natūraliųjų skaičių išrinkę 3, visada bus, kad jų suma dalijasi iš 3. Gavome prieštarą, vadinasi daugiausiai yra 4 skaičiai.



Lapkritis

Čipolinas ir Vyšnaitė dalyvavo komandinėje matematikos olimpiadoje. Jie sprendė tokią užduotį: „Trys natūralieji skaičiai tokie, kad sudauginus bet kuriuos du, gausime skaičiaus kvadratą, padidintą 6. Įrodykite, kad suma šių trijų skaičių yra kvadratas padidintas 9.“

Kadangi Čipolinas buvo pažengęs programuotojas, tai pasiūlė spręsti uždavinį kompiuteriu. Vyšnaitė pamastė ir sako:

— Galime bandyti patikrinti skaičius nuo 0 iki 10000. Kompiuteris gali patikrinti tik tam tikrą skaičių aibę, todėl mes šio uždavinio negalime spręsti kompiuteriu.

— Aš pabandysiu patikrinti kompiuteriu skaičius nuo 0 iki 10000. – tarė Čipolinas.

Vyšnaitė sprendė įprastiniu būdu:

Pažymėkime, kad tie skaičiai yra p , q ir r . Kvadratų skirtumas negali būti lygus 6, nes dalinant iš 4 gauname liekaną 1 arba 0. Dar turėtume pastebėti, jog skaičiai p , q ir r turėtų būti skirtingi. Pažymėkime, kad $p < q < r$. Iš sąlygos turime, jog $pq = a^2 + 6$, $pr = b^2 + 6$ ir $qr = c^2 + 6$, $a, b, c \in \mathbb{N}$. Pastebėkime, kad $r^2 > pr = b^2 + 6$, todėl $r > b$. Analogiškai $r > c$. Iš trečios lygybės atimkime antrąją: $r(q - 6) = q - p = a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$. Matome, jog $(a - b)(a + b) | r$, vadinasi, arba $(a - b) | r$, arba $(a + b) | r$. Pirmą dalybą yra negalima, nes $0 < a - b < r$. Nagrinėkime antrą dalybą. Turime $0 < a + b < 2r$. Gauname $a + b = r$, o tai reiškia, jog $a - b = r - 2b$. Matome, jog skaičiai $a - b$ ir $a + b$ lyginiai, todėl skaičiai $q - p$ ir r taip pat lyginiai. Matome, kad vienas iš duotų skaičių turėtų būti lyginis: $p = 2$ ir $c - b = q - 2$. Tuomet $p + q - r = r + (q - 6) + 6 = (c + b) + c - b + 6 = 2c + 6 = 2(r - b) + 6 = pr - b + 6 = b^2 + 6 - b + 6 = (b - 1)^2 + 6$.

Keletas pavyzdžių: (2,3,5); (2,5,11); (2,101,131).



Gruodis

Stebuklų šalyje, kur gyvena Alisa, naudojamos tokios monetos: 1, 2, 3, 5, 8, 10, 15, 20, 25, 32, 50, 57, 75 ir 100 pinigėliai. Alisa nori patekti pas draugą triušį. Tam, kad patektų pas draugą, reikia turėti 100 monetų po 1 pinigėlį. Automatas keičia vieną monetą į 4 skirtingas monetas, pvz.: įmetus 100 pinigėlių vertės monetą keičia į 57, 20, 20 ir 3. Ar Alisa galės per keletą monetų keitimų pakeisti 100 pinigėlių vertės monetą į 100 monetų po 1 pinigėlį?

Šį uždavinį galime bandyti spręsti kompiuteriu, tačiau nemažai laiko sugaištume rašydami algoritmą, kuris keistų monetas. Todėl pasitelkime įprastinį sprendimo būdą.

Sprendimas

Tarkime, kad galime pakeisti 100 ct vertės monetą į 100 vienetų po 1 ct. Tada paskutiniame keitime gautume, jog reiktų pakeisti 4 ct monetą po 1ct. Tačiau mes neturime tokios monetos. Vadinasi, pakeisti negalime.



KOMPIUTERIS PAGALBININKAS

Sausis

Undinėle Arielė pamilo nuostabųjį prinčą ir nusprendė tapti žmogumi. Tam jai reikėjo eiti pas jūrų raganą Ursulą ir prašyti stebuklingojo eliksyro, kuris jos uodegą paverstų kojomis.

Ursula iš karto pamatė ko nori undinėle. Taip pat pamatė Arielės begalinę meilę princui. Jūrų raganai pagailo undinėles:

— Jei surasi triženklį skaičių, kuris yra lygus jo vienetų skaitmens kubui, aš tau dovanosiu eliksyrą. Jei nesurasi – aš tau duosiu eliksyrą mainais už tavo balsą.

Undinėle bandė spręsti uždavinį įprastiniu būdu, tačiau jai sunkiai sekėsi. Jai į pagalbą atskubo tėtis su visa jūros palyda. Jie greitai surado jūros arkliuką, kuris buvo gabus ir padėjo išspręsti uždavinį kompiuteriu (Šio uždavinio programa pateikiama 1 priede). Kompiuteris paskaičiavo ir parodė visus tokius triženklus skaičius: $125 = 5^3$, $216 = 6^3$ ir $729 = 9^3$.

Laiminga undinėle Arielė nuplaukė pas Ursulą pasiimti eliksyro...



Vasaris

Iš dviženklio skaičiaus \overline{ab} atimame dviženklį skaičių \overline{ba} , gauname a . Kam bus lygi suma $a+b$?

Mikė Pūkuotukas labai mėgsta medų. Jis medų valgo pusryčiams, pietums ir vakarienei. Vieną siaubingą dieną, kai medaus puodynės buvo tuščios, Mikė išsiruošė į mišką. Mikė pukuotukas nusprendė prašyti bičių karalienės medaus.

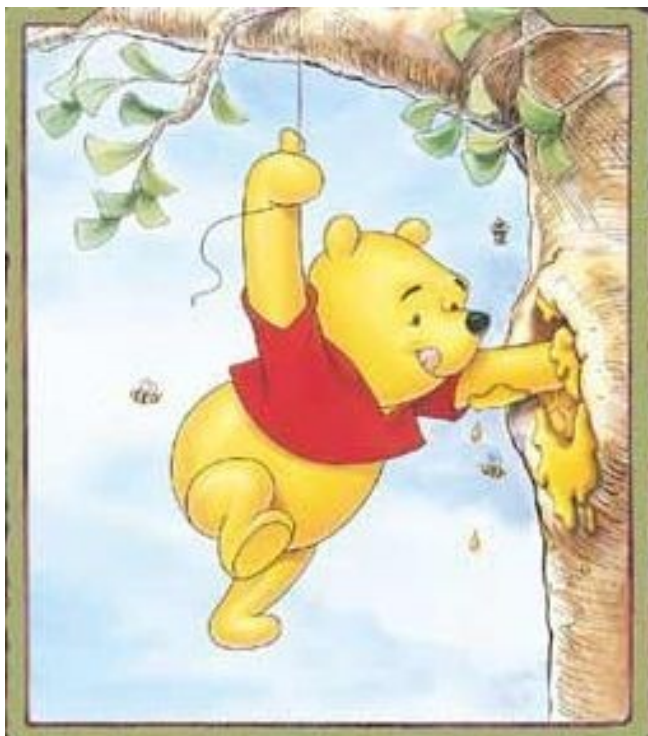
Nuėjęs į miško gilumą, kur buvo įsikūręs didelis avilys, Mikė prašė medaus.

Bičių karalienė nusprendė duoti meškiukui užduotį.

— Išspręsk uždavinį: „Iš dviženklio skaičiaus \overline{ab} atimame dviženklį skaičių \overline{ba} , gauname a . Kam bus lygi suma $a+b$?“ ir aš tau duosiu $a+b$ litrų medaus.

Mikė puolė spręsti šį uždavinį. Įprastiniu būdu spręsti sunkiai sekėsi, todėl į pagalbą pasitelkė kompiuterį. Kadangi jis buvo pažengęs programuotojas, jam atsakymą pavyko gauti per kelias minutes: $98 - 9 = 9$ (Šio uždavinio programa pateikiama 2 priede).

Namo Mikė pukuotukas ėjo laimingas, džiaugėsi gavęs 17 litrų medaus.



Kovas

Ančiukas Skrudžas buvo tvirtai suplanavęs pirmaisiais darbo metais gauti kad ir truputį, bet daugiau kaip milijoną litų grynojo pelno. Suvedęs rezultatus jis apstulbo pamatęs, kad iki vieno milijono litų jam dar trūksta.

Karštligiškai net tris kartus patikrinęs visus skaičiavimus ir įsitikinęs, kad kaip beskaičiuosi, vis tiek milijono litų pelno negausi, jis nutarė kiek pagudrauti. Ančiukas įtikino save, kad galima paimti teorinę paskolą iš to savo ką tik suskaičiuoto praktinio pelno ir pripliusuoti ją prie tikrojo pelno. Jis buvo pasiryžęs bet kam, kad tik kaip nors sudarytų tą trokštamą milijoną.

Toji teorinė paskola iš praktinio pelno yra imama taip: turint tikrąjį pelno dydį yra leidžiama nubraukti vieną kurį nors to pelno skaitmenį ir tą gautąjį mažesnę skaičių, kuris ir yra vadinamas teorine paskola iš praktinio pelno, pridėti prie to pradinio pelno.

Pavyzdžiui, jeigu teorinis pelnas būtų 149 litai, tai teorinė paskola iš praktinio pelno galėtų būti 14, 19 arba net ir 49 litai, nes skaičiai 14, 19 ir 49 tikrai gali būti gaunami išbraukus vieną kurį skaičiaus 149 skaitmenį. Taip imant paskolą pradinis praktinis pelnas galėtų pašokti iki 163, 168 ir net iki 198 litų.

Jis irgi taip padarė: paėmęs savo gautojo pelno skaičių litais, nubraukė vieną to pelno skaitmenį ir tą gautąjį mažesnę skaičių pridėjo prie to pradinio skaičiaus.

Tai padaręs jis pagaliau gavo jau didesnę už milijoną skaičių 1 025 025.

Koks buvo tikrasis verslininko ančiuko Skrudžo pirmųjų metų pelnas, skaičiuojant sveikais litais?

Šį uždavinį išspręskime pasitelkę abu būdus. Jeigu imtume perrinkinėti visus galimus variantus, tai kompiuteris labai ilgai užtruktų skaičiuodamas. Matome, kad yra 6 variantai kaip Abakadabrėnas galėjo sudėti pinigų ir gauti 1025025:

$$ABCDEF+BCDEF=1025025$$

$$ABCDEF+ACDEF=1025025$$

$$ABCDEF+ABDEF=1025025$$

$$ABCDEF+ABCEF=1025025$$

$$ABCDEF+ABCDF=1025025$$

$$ABCDEF+ABCDE=1025025$$

Galėtume ieškoti atsakymo ir spręsti lygčių sistemas, tačiau darbą patikėkime kompiuteriui. Šio uždavinio programa pateikiama 3 priede. Mums paskaičiavo, jog ančiuko Skrudžo tikrasis pelnas buvo 931841.

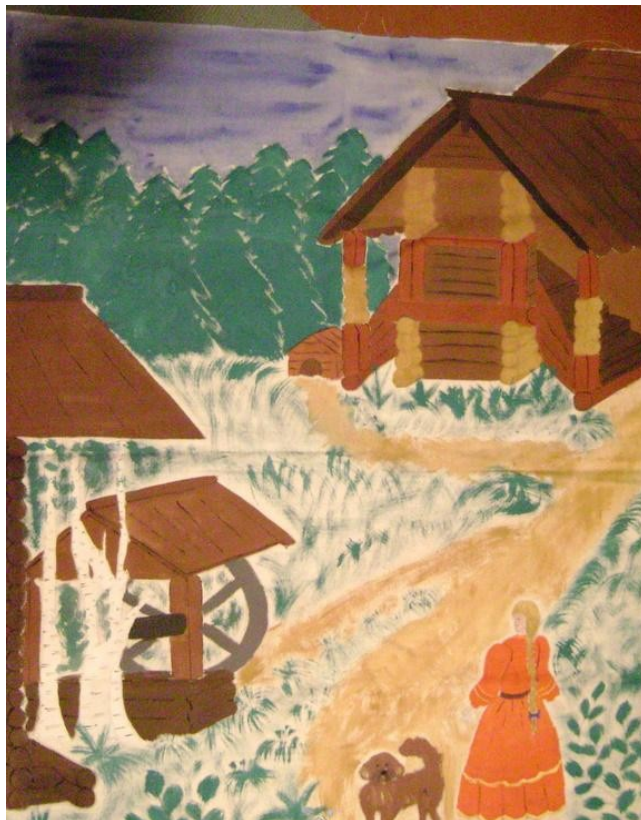
Balandis

Sigutė su savo matematikos mokytoju Žąsinu Moliūgu nejuokais susikibo su tokiu uždaviniu, kuriame labai reikėtų aštuonis didesnius už 1 skaitmenis 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ir 9 įrašyti kiekvieną į lygiai vieną iš 8 lygybės langelių taip, kad lygybė būtų teisinga. „Kam tada bus lygi, oi kam, pati didžiausioji iš tų trijų teisingos lygybės trupmenų?“, – prispyręs visus kamantinėja Maestro Moliūgas.

$$\frac{1}{\square \times \square} + \frac{\square}{\square \times \square} + \frac{\square}{\square \times \square} = 1$$

Pasitelkime į pagalbą kompiuterį. Šio uždavinio programa pateikiama 4 priede. Perrinkime visus galimus variantus. Gauname:

$$\frac{1}{3 \cdot 6} + \frac{5}{8 \cdot 9} + \frac{7}{2 \cdot 4}. \text{ Taip pat mums paskaičiuoja, jog didžiausia trupmena yra } \frac{7}{2 \cdot 4}.$$



KAIP KAS MOKA, TAIP TAS SPRENDŽIA

Gegužė

Kiekvienais metais tėtė Karlas savo numylėtajam kantriam išmintingajam Buratinui jo gimtadienio proga skiria aritmetinių kišenpinigių. Tų kišenpinigių suma nustatoma pagal nepajudinamus dėsningumus ir, skaičiuojant ją kukliais centais, visada yra lygi paties Buratino ir jo kilniojo globėjo metų sandaugai. Šiais metais Buratinas gavo 7,81 Lt. Kokią sumą Buratinas yra gavęs pernai?

Norint šį uždavinį išspręsti įprastiniu būdu, turėtume tikrinti sandaugas $x \cdot y = 781$, kur x – buratino amžius, y – tėtės Karlo metai. Reikia surasti skaičių, kuris dalo 781. Pasitelkime į pagalbą kompiuterį. Šio uždavinio programa pateikiama 5 priede. Jis mums surado, jog $781 = 1 \cdot 71$. Vaidinasi, dabartis buratino amžius – 11 metų, o tėtės Karlo – 71 metai. Prieš metus jiems buvo atitinkamai 10 ir 70. Sudauginę matome, jog pernai Buratinas gavo 7 Lt.



Birželis

Vieną dieną atsikėlė drambliukas ir sugalvojo, kad nori mokintis. Mama dramblinė nežinojo kur leisti vaiką į mokyklą. Kaimynė vilkė patarė leisti į peliukų mokyklą. Peliukų mokyklos direktorius sakė, kad priims į mokyklą, jei išlaikys egzaminą:

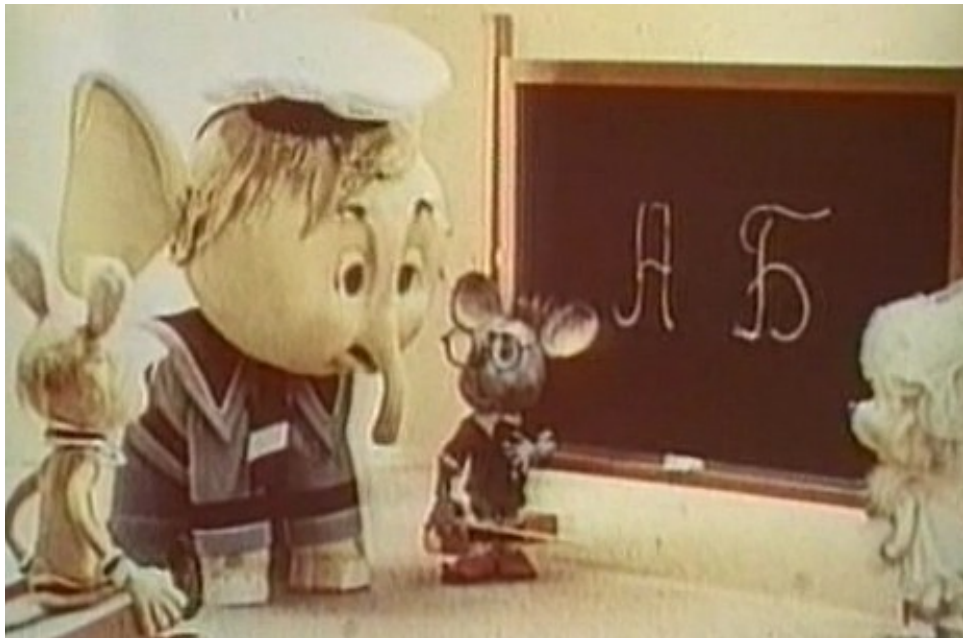
Drambliukui reikia rasti triženklis skaičius \overline{abc} , tenkinančius lygybę $\overline{abc} = a! + b! + c!$, čia $m! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot m$.

Šį uždavinį galima spręsti tiek įprastiniu būdu, tiek kompiuteriu.

Įprastinis sprendimo būdas:

Turime $1! = 1$, $2! = 2$, $3! = 6$, $4! = 24$, $5! = 120$, $6! = 720$, $7! = 5040$. Kadangi $7!$ Keturženklis skaičius, tai skaitmenys a , b ir c ne didesni už 6. Bet jie ne didesni ir už 5, nes kitaip duotosios lygybės dešinė pusė būtų didesnė už 720, taigi a būtų ne mažesnis už 7.

Bent vienas iš skaitmenų lygus 5, nes kitaip dešinė pusė būtų ne didesnė už $4! + 4! + 4! = 72$. Be to, $a < 4$, nes $5! + 4! + 4! = 160 < 100$; $a \neq 3$, nes $3! + 4! + 4! = 46 < 100$; $a \neq 2$, nes $2! + 4! + 4! = 42$. Taigi $a = 5$, ir dešinė pusė lygi $1! + 4! + 4! = 21 + 4!$. Kadangi kairė pusė mažesnė už 200, tai $x \leq 1$. Bet su x reikšmėmis 1, 2, 3 dešinė pusės suma neturi skaitmens 5. Lieka $x=4$, tada $121 + 4! = 45$, ir gauname lygybę $145 = 5! + 4! + 4!$. Atsakymas 145.



Liepa

Ant lentos Marius parašė tris keturženklis skaičius. Jeigu tuose skaičiuose pakeistume visus dvejetus į trejetus, tai tų skaičių suma būtų lygi 10985. Jeigu tuose skaičiuose pakeistume visus ketvertus į septynetus, tai suma būtų lygi 11667. Kam lygi užrašytų skaičių suma?

Tikrinant visus variantus kompiuteriu, skaičiavimai ir perrinkimai užima nemažai laiko. Kompiuteris mums suranda teisingą atsakymą $11667 - 3003 = 8664$. Šio uždavinio programa pateikiama 6 priede. Pabandykime šį uždavinį išspręsti ir įprastiniu būdu.

Sprendimas.

Atimkime vieną sumą iš kitos: $11667 - 10985 = 682$.

Kiekvieną skaičiaus pakeitimą, mes galime prilyginti skaičiaus padidinimu. Dvejeta didiname +1, o ketvertą +3. Gautame sumų skirtumui skaičiaus pakeitimas atitinkamai yra +3 ir -1. Matome, kad 682 tai suma trijų skaitmenų, kurie užrašyti tam tikra skaitmenų sistema, tik skaitmenys 0, 3 ir -1. Pvz., skaičius 33 užsirašo 3 3;

skaičius 29 užsirašo 3 -1;

skaičius 289 užsirašo 3 -1 -1;

skaičius 293 užsirašo 3 -1 3.

Keleta pavyzdžių kaip galime sudėti. Pirmieji sudedamieji skaitmenys ir atsakymai užrašyti dešimtainėje sistemoje.

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 2 \quad 1 \ 8 \ 0 \quad 3 \ - \ - \\ + \quad \quad + \quad \quad + \\ \hline 3 \ - \ 3 \quad 3 \ 3 \ - \quad 3 \ - \ 0 \\ \hline 4 \ 1 \ 5 \quad 5 \ 0 \ 9 \quad 5 \ 7 \ 9 \end{array}$$

Dabar reikia išsiaiškinti tris skaičius, kuriuos sudėjus gautume 682. Paskutinis skaitmuo 2 gali susdaryti tik iš $0+3-1$. 8 susideda iš $0-1-1$. 6 (tiksliau 7, nes skolinomės) gaunamas $10-1-1-1$.

Tūkstančių skaitmuo susideda iš $3-1-1$.

$$\begin{array}{r} 3 \ - \ 0 \ 0 \\ + \cdot \ - \ - \ 3 \\ \hline - \ - \ - \ - \\ \hline 6 \ 8 \ 2 \end{array}$$

Gavome tariamus skaitmenis, juos stulpelyje galime sukeisti vietomis. Matome, kad tūkstančių skaitmenyse turėjo būti vienas ketvertas ir du dvejetai, šimtų skaitmenyse – trys dvejetai, dešimčių – du dvejetai, vienetų – dvejetas ir ketvertas. Po ketvirtų keitimo į septynetus, suma tapo lygi 11667, o po keitimo mes sumažinome tik du skaitmenis – ketvertą tūkstantyse ir vienetuose, tai suma iki keitimo buvo mažesnė 3003 vienetais. Vadinasi, $11667 - 3003 = 8664$.

Rugpjūtis

Jonukas ir Grytutė sprendė uždavinį:

„Loterijos bilietai sunumeruoti nuo 0000000 iki 9999999. Sakoma, kad bilieto numeris yra beveik laimingas, jei bet kokių trijų skatmenų suma yra lygi likusiųjų skaitmenų sumai.“

Jonukas teigia, kad beveik laimingų bilietų yra mažiau nei 5000000, tačiau Grytutė nesutinka ir teigia priešingai. Kuris, Jonukas ar Grytutė, yra teisus?

Šis uždavinį galime spręsti abiemis būdais. Pirmiausiai, darbui palengvinti pasitelktime kompiuterį. Suskaičiavus turime atsakymą, kad beveik laimingų skaičių yra 436976, tai yra mažiau nei 5000000.

Šio uždavinio programa pateikiama 7 priede.

Pabandykime šį uždavinį išspręsti ir įprastiniu būdu.

Matome, kad skaitmenų suma beveik laimingo skaičiaus yra lyginė. Suskirstykime visus loterijos bilietus poromis: 0000000 – 0000001; 0000002 – 0000003; ...; 9999998 – 9999999. Kiekvienoje poroje skaičiai skiriasi tik paskutiniu skaitmenimi. Tai reiškia, kad skaitmenų suma – du paskutiniai skaitmenys, kurių vienas skaitmuo yra lyginis. Todėl kiekvienoje poroje yra ne daugiau kaip vienas beveik laimingas skaičius. Vadinasi beveik laimingų skaičių yra ne daugiau, nei yra porų, t.y. 5000000. Kadangi porose yra abu bilietai nelaimingi (pvz. 0000002 – 0000003), galime teigti, jog beveik laimingų bilietų yra mažiau negu 5000000.





2010/2011 METŲ DIENOS KALENDORIUS

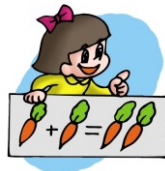

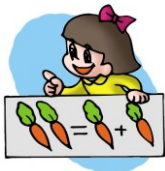
Šiame skyriuje pateikiamas 2010/2011 metų kiekvienos darbo dienos kalendorius. Jame pateikiami įdomesni matematikos uždaviniai. Norint sudominti mokinius, galima pateikti „progines“ sąlygas, pvz.:



Mokytojų dienos proga pateikiamas toks uždavinys: „Mokytojui padidino 10% algą, po metų dar 20%. Kiek procentų padidėjo mokytojo alga?“.

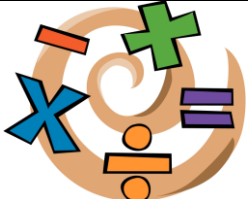
Kalėdų proga: „Karina pakuoja dovanas. Ji turi keturių spalvų popierių ir trijų rūšių juosteles. Kiek daugiausiai Karina gali supakuoti skirtingų dovanų?“.

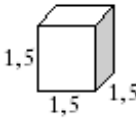

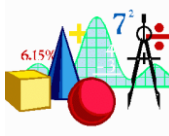
Balandžio pirmosios proga galima pajuokauti: „ $3452 : 0 =$ “.

Rugsėjis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
		$1. \frac{0,023}{0,23} = ,$	2. Spintelė kainavo 240 Lt. Sumažinus kainą, ji kainuoja 204 Lt. Kiek procentų sumažėjo spintelės kaina?	3. Namo aukštis 10 m, o tuopos aukštis 8,2 m. Kiek metrų turi paaugti tuopa, kad ji būtų 4,7 m aukštesnė už namą?
6. Dviratininkas Alfonsas Klė laimi 1000 m lenktynes. Kiek kartų apsisuka kiekvienas jo dviračio ratas aplink savo ašį, jei rato skersmuo, tarkime, yra 685,8 mm?	7. Prie šuns uodegos pririšta metalinė keptuvė. Jam bėgant, keptuvė atsimuša į grindinį ir barška. Kokiu greičiu (km/h) turi bėgti šuo, kad nesigirdėtų keptuvės barškėjimo?	8. Pirmoje lentynoje buvo 42 knygos, antroje – 34. Iš antros lentynos paėmė keletą knygų, o iš pirmos – tiek, kiek liko antroje. Po to pirmoje lentynoje liko 12 knygų. Kiek knygų paėmė iš antros lentynos?	9. $2\frac{1}{7} - 3\frac{5}{7} - (\frac{4}{7})$	10. Pirmoje klasėje yra 42 mokiniai, antroje – 3 mokiniais mažiau, negu trečioje. Pirmoje ir antroje klasėje kartu yra 82 mokiniai. Kiek mokinių yra trečioje klasėje?
13. obuolius sudėjo į dvi dėžes. Vienoje dėžėje buvo 180 obuolių. Kai į šią dėžę iš antros perdėjo 16 obuolių, joje buvo 25 obuoliais daugiau, negu antroje. Kiek obuolių iš pradžių buvo antroje dėžėje?	14. Raskite $33\frac{1}{3}$ skaičiaus $33\frac{1}{3}\%$	15. Pirmasis skaičius 60. Antrasis sudaro 80% pirmojo, o trečiasis 50% pirmojo ir antrojo sumos. Raskite šių trijų skaičių aritmetinį vidurkį.	16. Močiutė turi 19 obuolių krepšelyje. Žalių obuolių yra trimis daugiau nei raudonų. Kiek yra žalių obuolių krepšelyje?	$ \begin{array}{r} 6187 \\ + \\ \quad *** \\ \hline 15006 \end{array} $ 17.
21. $(1,1^3 + 1^3 - 1,001) : 3$	22. Jei iš pintinės su slyvomis pirmajam duotume pusę slyvų ir dar vieną, antrajam – pusę slyvų ir dar vieną, trečiajam – pusę to kas liko ir dar tris slyvas, pintinė būtų tuščia. Kiek slyvų buvo pintinėje?	23. $\begin{cases} 5 + (y - 1) \cdot 6 < 41 \\ (y + 1) \cdot 6 + 5 < 17 \end{cases}$	24. $1m^3 = \dots dm^3$	25. Autobuse yra 7 merginos. Kiekviena turi kuprinę. Kiekvienoje kuprinėje yra 7 katės. Kiek kojų iš viso yra autobuse?
27. Kiek skaitmenų panaudota numeruojant 526 knygos puslapius?	28. Aukšė nusipirko dvi knygas. Pirmą kainavo 50% brangiau nei antra. Kiek procentų antra knyga kainavo mažiau už antrąją?	29. Kubo formos indo briauna lygi 1,3m. Kiek kubinių metrų vandens telpa inde?	30. Į kelias dalis gali padalinti plokštumą 3 tiesės?	




Spalis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
				1. Traukinys, kurio ilgis 200 metrų, juda tuneliu 200 km/h greičiu. Tunelio ilgis lygus 200 metrų. Kiek laiko (sekundėmis) traukinys važiuos per tunelį?
4. Skaičių, esantį prieš natūralųjį skaičių n , padauginę iš skaičiaus, esančio po n , gausime 1224. Raskite n .	5. Mokytojui padidino 10% algą, po metų dar 20%. Kiek procentų padidėjo mokytojo alga?	6. $6\frac{2}{5} + 4\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$	7. Televizorių žiūri vienas senelis, du tėvai ir du sūnūs. Kiek žmonių žiūri televizorių?	8. Raskite 25% skaičiaus 26,4
11. Trikampis ABC – lygiašonis. Kampo A didumas lygus 18° . Koks gali būti kampo B didumas?	12. $14,28 + 8,31 - 0,92$	13. Trijų obuolių masių aritmetinis vidurkis 200g, o kitų keturių obuolių masių aritmetinis vidurkis 210g. Koks visų 7 obuolių masių aritmetinis vidurkis?	14. Visų laikrodžio ciferblate esančių skaičių suma lygi 78. Dviem tiesiomis linijomis padalikite laikrodžio ciferblatą į tris dalis taip, sudėję skaičius kiekvienoje dalyje gautumėte tris lygias sumas.	15. Jokūbas sugalvojo skaičių, iš jo atėmė 3. Skirtumą padaugino iš 6, iš sandaugos atėmė sugalvotą skaičių ir pridėjo 48. Gavo 90. Kokį skaičių sugalvojo Jokūbas?
18. $\begin{array}{r} 2895 \\ - \\ \hline **** \\ \hline 1325 \end{array}$	19. Dviejų skaičių suma lygi 19, jų kvadratų suma – 205. Apie kokius skaičius kalbama?	20. Kiek procentų padidės kvadrato plotas, jei ilgį padidinyume 10%?	21. Kam lygi mažiausio triženklio skaičiaus ir didžiausio dviženklio skaičiaus suma?	22. $\begin{cases} x + 5 < 2 \\ x + 5 > 2 \end{cases}$
25. Jeigu $50505 + x = 5555$, tai $5050,5 - x =$	26. $7 \cdot 9 + 2 : 3 - !$ Padėkite skliaustus taip, kad reikšmė būtų 75	27. $(0,9^3 + 1,001) \cdot 0,1 + 1,97$	28. Kiek golfo kamuoliukų, kurių kiekvieno skersmuo yra 41 mm, telpa į 180 cm skersmens sviedinį?	29. $\frac{1}{9 \cdot 10} + \frac{1}{10 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 12} + \frac{1}{12 \cdot 13}$

Lapkritis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
1. 	2. Raskite skaičių 8, 12 ir 20 mažiausią bendrą kartotinį.	3. $4\text{cm}^3 = \dots\text{mm}^3$	4. $(125,3 - 1,88 \cdot (3,52 + 1,18) \cdot 1,5) : 2,72$	5. Jonas užmigo 19 valandą, užsukęs žadintuvą taip, kad pažadintų 8 valandą ryto. Kiek laiko miegojo Jonas?
8. Raskite aritmetinį vidurkį: 4,3; 3,6; 2,9	9. Vienoje šeimoje yra du tėvai ir du sūnūs. Kiek šeimoje žmonių?	10. 6 broliai gimė kas dvejus metus. Vyriausias brolis du kartus vyresnis už jauniausią. Kiek metų jauniausiam broliui?	11. Aplink kvadratinę aikštelę kas 2 metrai įkasti stulpeliai (keturi iš jų kvadrato viršūnėse). Pagal vieną kraštinę įkasti 21 stulpelis. Koks aikštės perimetras.	$4 * 8 * 5$ $+$ $\frac{63 * 17}{106202}$
15. Kiek reikia degtukų, norint juos išdėstyti viename kvadratiname metre vienodais kvadratėliais, kurių kraštinė yra degtuko ilgio – 5 cm?	16. Raskite 8% skaičiaus 180	17. Išspręskite šį uždavinį <i>GAUSS</i> $+$ <i>RIESE</i> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <i>EUKLID</i>	18. Šeimoje auga 5 sūnūs ir kiekvienas turi seserį. Kiek šeimoje vaikų?	19. Linas sugalvojo skaičių ir prie jo pridėjo 5. Sumą padaugino iš 9, po to pridėjo sugalvotą skaičių ir atėmė 25. Gavo 200. Kokį skaičių sugalvojo Linas?
22. $20,05 - 81,306 - 3,087$	23. Kiek skirtingų sumų galime gauti sudedant skaičius 1, 2, 3, 4 ir 5?	24. $\frac{108}{108} + \frac{108}{1080} + \frac{108}{10800} + \frac{108}{108000}$	25. Sugalvojame skaičių, atimame 209, pridėdame 2009 ir gauname 20009. Koks buvo pradinis skaičius?	26. Kiek procentų padidėtų stačiakampio plotas, jeigu ilgį padidintume 20%, o plotį – 10%?
29. Šiandien šeštadienio rytas. Kurios savaitės dienos rytas išauš po 500 dienų?	30. Kam lygi visų ant laikrodžio ciferblato užrašytų skaičių skaitmenų suma?			


Gruodis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
		<p>1. Kokia reiškinio $a(a + \dots) + \dots(c - \dots) - \dots ac$ reikšmė, jei $a - c = \dots$?</p>	<p>2. Surašykite trupmenas mažėjimo tvarka:</p> $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{4}{9}$	$1 * 35$ $+$ <p>3. $\frac{85 * 7}{10352}$</p>
<p>6. Vienas iš trijų skaičių lygus 8,4. Jis sudaro 40% jų sumos, o antras skaičius sudaro 20% jų sumos. Raskite antrą ir trečią skaičius</p>	<p>7. $\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{6}{5} \cdot \dots \cdot \frac{a}{b} = \frac{9}{1}$, $a + b = \dots$</p>	<p>8. 99,004 – 125,405 – 03,6)</p>	<p>9. Kristinai 28 metai. Ji dvigubai vyresnė negu Gitana buvo tada, kai ji turėjo tiek metų, kiek dabar Gitana. Kiek Gitanai metų?</p>	<p>10. $\frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 5}$</p>
$44,70$ $-$ <p>13. $\frac{34,83}{\dots}$</p>	<p>14. Kiek procentų padidės kubo plotas, jei kiekvienos briaunos ilgį padidintume 20%?</p>	<p>15. Kiek skrido ančių, jei viena skrido priešakyje, dvi už jos, viena užpakalyje ir 2 prieš ją, 1 tarp dviejų ir 3 eilėje?</p>	<p>16. Raskite 7% skaičiaus 85</p>	<p>17. Dviejų skaičių suma yra 168, o bendras daliklis 24. Raskite šiuos skaičius</p>
<p>20. Milda suvalgė pusę visų mamos nupirktų trešnių. Kiek procentų trešnių ji suvalgė?</p>	<p>21. Vienas kiaušinis verda 4 minutes, kiek laiko virs 5 kiaušiniai?</p>	<p>22. Kalėdiniame karnavale dalyvavo 156 vaikai. Jame buvo 32 daugiau mergaičių negu berniukų. Kiek berniukų dalyvavo karnavale?</p>	<p>23. $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \dots$</p>	<p>24. Karina pakuoja dovanas. Ji turi keturių spalvų popierių ir trijų rūšių juosteles. Kiek daugiausiai Karina gali supakuoti skirtingų dovanų?</p>
<p>27. Pirmame kibire yra tris kartus daugiau pieno, negu antrame. Iš pirmo kibiro perpylus 20 l į antrąjį, abiejuose kibiruose pieno būtų po lygiai. Kiek pieno yra kiekviename kibire?</p>	<p>28. Turime po vienuolika 0,1 m ir 0,11 m ilgio lazdelių. Kiek ir kokių lazdelių reikės, kad iš jų sudėtume 2,1 m ilgio liniją?</p>	<p>29. $\begin{cases} x \cdot x \cdot x \cdot x = 81 \\ (2 \cdot x) \cdot (2 \cdot x) = 36 \end{cases}$</p>	<p>30. Tarp skaitmenų 88888888 parašykite sumos ženklus taip, kad atlikus veiksmus gautume 1000.</p>	<p>31. Kelintoji keliamųjų metų diena yra gruodžio 31?</p>




Sausis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
3. Reiškinyje $\frac{a \cdot (c - d)}{b - e}$ vietoj kintamųjų a, b, c įrašykite skaičius 13, 15 ir 20 taip, kad jo reikšmė būtų sveikasis teigiamas skaičius.	4. $\frac{\left(\frac{10^2}{5}\right) \times (x + 10)}{4}$	5. Kiek kartų per parą valandinė ir minutinė rodyklė sudaro statųjį kampą?	6. Iš vieno sklypo buvo prikasta 0,645 t bulvių, o iš kito 0,57 t daugiau. Kiek iš viso tonų bulvių buvo prikasta iš abiejų sklypų?	7. Lauką sudaro trys sklypai. Pirmojo sklypo plotas yra 324 ha, arba 4 kartus didesnis už antrojo sklypo plotą. Trečiojo sklypo plotas – 256 ha. Koks viso lauko plotas?
10. Motinai dabar 40 metų, o dukrai – 16 metų. Prieš kiek laiko motina buvo 7 kartus vyresnė už dukterį?	11. $49 - 2,745 + 7,62$	12. Surašykite trupmenas mažėjimo tvarka: $\frac{13}{24}, \frac{11}{12}, \frac{5}{8}, \frac{5}{6}$	13. Raskite 17% skaičiaus 25.	14. Kabinete yra 6 stalai su 4 kėdėmis, 4 stalai su 2 kėdėmis ir 3 stalai su 6 kėdėmis. Kiek iš viso yra kėdžių kabinete?
17. $\frac{17}{28} + \frac{23}{28} - \frac{21}{28}$	18. $6,5 \cdot (30 - 2) \cdot (5,355 + 3,95) : 3,75$	19. Butelyje buvo $\frac{3}{4}$ l sulčių. Povilas išpilė į stiklinę $\frac{1}{4}$ l sulčių. Kuri litro dalis liko butelyje?	20. Kiek sveikų skaičių yra intervale nuo 2,09 iki 15,3?	21.  $V = ?$
24. Raskite 20% skaičiaus 350	25. Kam lygi suma visų pirminių skaičių nuo 1 iki 50?	26. $8^3 + 1,0344 : 0,43 - 1,2^3$	27. Padalinkite 6 tiesėmis skritulį į kuo daugiau dalių.	28. Artūras turėjo 10 Lt. Jis pirko žurnalą vaikams už 4,99 Lt, ledų už 1,49 Lt ir indelį jogurto už 2,1 Lt. Kiek pinigų jam liko?
31. $\frac{AAA}{CAAAC}$, A=?, B=?, C=?				





Vasaris				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
	<p>1. Dviems broliams kartu 30 metų. Vieno $\frac{1}{2}$ metų lygi kito $\frac{1}{3}$ metų. Kiek metų kiekvienam broliui?</p>	<p>2. Dviejų natūraliųjų skaičių suma lygi 90. Sudėjus 25% pirmojo dėmens ir 75% antrojo, gaunama suma, lygi 30. Raskite abu skaičius.</p>	<p>3. Sraigė keliauja stulpu, kurio ilgis 10 m. Dieną sraigė pakyla 5 m, o naktį nusileidžia 4 m. Per kiek dienų ji pasieks stulpo viršų?</p>	<p>4. $\frac{19}{20} - \frac{1}{4} + \frac{?}{5}$</p>
<p>7. 24 šaškes išdėstykite taip, kad kiekvienoje eilėje būtų po 5 šaškes.</p>	<p>8. Mama du kartus vyresnė už dukterį, o močiutės amžius lygus mamos ir dukters metų sumai. Dukters, mamos ir močiutės metų suma lygi 120. Kiek metų turi močiutė, kiek mama ir kiek anūkė?</p>	<p>9. $(2^3 : 4 + 1,5 \cdot 4^3) \cdot 2^3$</p>	<p>10. Atkarpos AB ilgis 2 cm didesnis už atkarpos CD ilgį. Atkarpos AB ilgį padidinus 10 cm ir atkarpos CD ilgį padidinus 3 kartus, būtų gauti vienodi rezultatai. Raskite atkarpos AB ilgį.</p>	<p>11. Kokio ilgio yra kubo briauna, jei jo tūris yra 512m^3</p>
<p>14. Ar galima iš meilės upės, turint tik 3 ir 5 litrų stiklainius, pasemti 4 litrus meilės gėrimo?</p>	<p>15. Vėliavos pabrango 10%, po to atpigo 10%. Kaip pasikeitė vėliavos kaina?</p>	 <p>16.</p>	<p>17.  Neatitraukdami pieštuko, sujunkite taškus keturiomis tiesėmis.</p>	<p>18. $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{2}{12}$</p>
<p>21. $a \cdot b = c$, $a \cdot c = 1b$, $b \cdot c = 6a$, $a, b, c > 0$. $a^2 + b^2 + c^2 =$</p>	<p>22. Turime 9 kg kruopų, 50 ir 200 g svarelius. Ar galima svarstyklėmis su svareliais atmatuoti 2 kg kruopų?</p>	<p>23. Kelintoji paprastųjų metų diena yra vasario 23?</p>	<p>24. Raskite 20% skaičiaus 1,64</p>	<p>25. Surašykite trupmenas didėjimo tvarka: $\frac{9}{20}$, $\frac{11}{25}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{1}{4}$</p>
<p>28. obuolys ir kriaušė kainuoja 1,7 Lt, penki obuoliai ir dvi kriaušės – 5,5 Lt. Kiek kainuoja vienas obuolys ir viena kriaušė?</p>				



Kovas				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
	<p>1. 7 asmenys susitikę pasisveikino. Kiek iš viso buvo abipusių rankų paspaudimų?</p>	<p>2. $5\frac{3}{8} - \frac{1}{3}$</p>	<p>3. Raskite mažiausią skaičių, kurį padaliję iš 2 gautume liekaną 1, iš 3 – liekaną 2, iš 4 – liekaną 3, iš 5 – liekaną 4 ir iš 6 – liekaną 5.</p>	<p>4. $\frac{20 \times !}{4!} + !^2 - 00$</p>
<p>7. $a = +\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{100}$, $b = +\frac{2}{4} + \frac{4}{6} + \dots + \frac{198}{200}$. $a + b = ?$</p>	<p>8. Kamilė dar turėjo $\frac{5}{8}$ šokolado, kai sumanė juo pavaišinti savo brolių Praną. Pranas atsilaužė $\frac{3}{8}$ šokolado. Kuri šokolado dalis liko Kamilei?</p>	<p>9. Mokykloje mokosi 360 mergaičių. Berniukai sudaro 52% visų mokinių. Kiek mokinių yra mokykloje?</p>	<p>10. $x = \frac{x}{2} + !$</p>	<p>11.</p> 
<p>14. Kelintoji keliamųjų metų diena yra kovo 14?</p>	<p>15. Namas turi 6 vienodo aukščio aukštus. Kiek kartų laiptai į šeštą aukštą ilgesni už laiptus į trečią aukštą?</p>	<p>16. Raskite skaičių, jei to skaičiaus $33\frac{1}{3}\%$ yra lygūs $33\frac{1}{3}$</p>	<p>17. $2m^2 = \dots dm^2$</p>	<p>18. Raskite 20% skaičiaus 0,4</p>
<p>21. $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}$</p>	<p>22. Raskite lyginių ir pirminių skaičių aibių sankirtą.</p>	<p>23. Kokia bus stačiakampio krašinė b, jei $P=70$ m, o $a=27$?</p>	<p>24.</p> $\frac{2009 + .009 + .009 + .009 + .009 + .009}{2009 + .009}$	<p>****</p> <p>25. $\frac{1111}{4567}$</p>
<p>28. Kokia bus stačiakampio krašinė b, jei $P=88$ m, o $a=30$?</p>	<p>29. Surašykite trupmenas didėjimo tvarka: $\frac{1}{3}, \frac{7}{8}, \frac{15}{24}, \frac{3}{4}$</p>	<p>30. Trys broliai kartu turi 9 pieštukus. Pas jauniausią – 1 pieštuku mažiau, o pas vyriausią – 1 pieštuku daugiau negu pas vidurinįjį brolių. Po kiek pieštukų turi broliai?</p>	<p>31. Jeigu kada nors jus imtų kankinti nuobodulys, pabandykite iš 6 degtukų sudėti kvadratą.</p>	

Balandis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
				1. $34552 : 0 =$ '
4. 1729 įdomus skaičius, nes yra mažiausias, kurį galima dviem būdais išreikšti dviejų kubu pakeltų skaičių suma. Kokie gi tie du būdai?	5. $\frac{3^{2001} \cdot 5^{2003}}{15^{2002}} =$ '	6. $\frac{49}{72} + \frac{18}{72} - \frac{57}{72}$	7. Kaip galima būtų padalinti laikrodžio ciferblatą į 6 dalis taip, kad visose dalyse skaičių suma būtų vienoda?	8. $V=?$
11. $a - () = ()$, $c * () = ()$, $c + () + () = ()$. Kam lygus a ?	12. Raskite aritmetinį vidurkį: 1,9; 2,5; 1,3	13. Kiek procentų padidės kubo tūris, jei kubo briauną padidinsime 50%?	14. Ūkininkas $\frac{1}{5}$ savo sklypo apšodino braškėmis, o $\frac{3}{5}$ - bulvėmis. Kita sklypo dalis liko neužsodinta. Kuri ūkininko dalis liko neužsodinta?	15. Senelė perskaitė ketvirtadalį pasakos. Kiek procentų pasakos dar liko perskaityti?
18. $\begin{cases} (x+1) - 24 = 36 \\ (x+1) + 24 = 36 \end{cases}$	19. $\frac{4}{5} : \frac{5}{6} =$ '	20. Prie kokio mažiausio natūraliojo skaičiaus reikia pridėti 100, kad gautume skaičių, didesnį už skaičių 615 ir 91 skirtumą?	21. Jei Lietuvoje vidurnaktį lyja, ar galima tikėtis, kad po 72 valandų bus saulėta?	22. $(12^3 : 900 + 1,5^3) \cdot 2^3$
25.	26. Už 5 m audinio sumokėta 48 Lt. Kiek kainuoja 3 m šio audinio?	27. $3\frac{1}{9} - \frac{2}{3}$	28. Kaip iš 10 l pilno skysčio bidono supilti į du bidonus po 5 l skysčio, turint 7 l ir 2 l talpos tuščius indus?	29. $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$, $\frac{c}{d} = \frac{5}{6}$, $\frac{ac + bd}{bd + ac} =$ '

Gegužė				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
<p>2. $4,76 + 0,24 : 0,8 + 0,623 + 0,12 \cdot 3,8 : 4,1$</p>	<p>3. $\frac{9}{8} : \frac{17}{18}$</p>	<p>4. $(x + 9) \cdot 5,35 = 10,8$</p>	<p>5. $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$</p>	<p>6. Sveikas teigiamas skaičius yra užrašomas vien tik trejetais ir septynetais, o visų jo skaitmenų suma dalijasi ir iš 3, ir iš 7. Raskite patį mažiausią tokių skaičių</p>
<p>9. Monikos tėveli norėjo nudažyti tvorą šviesiai žalia spalva. Į didelį kibirą jis įpylė $\frac{1}{2}l$ batų ir $\frac{3}{8}l$ žalių dažų. Kiek litrų šviesiai žalių dažų pagamino Monikos tėvelis?</p>	<p>10. $4\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$</p>	<p>11. Erika sunumeravo savo užrašų knygelės puslapius nuo 1 iki 35. Kiek skaitmenų ji užrašė iš viso?</p>	<p>12. $\begin{array}{r} 30,04 \\ + \\ \hline 22,98 \end{array}$</p>	<p>13. Apkaičiuokite $3a+5b$, kai $a = 1\frac{7}{15}$, $b = 1\frac{1}{25}$</p>
<p>$\begin{array}{r} BDCE \\ + \\ BDAE \\ \hline AECBE \end{array}$, D=?</p> <p>16.</p>	<p>17. Raskite skaičių 360 ir 378 mažiausią bendrą kartotinį.</p>	<p>18. Beržo amžius 150 metų. Pušies amžius $3\frac{4}{5}$ karto ilgesnis už beržo. Ažuolo amžius 11 kartų ilgesnis už pušies. Koks azuolo amžius?</p>	<p>19. Raskite natūraliuosius skaičius x ir y, kurie tenkintų sąlygą:</p> $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{xy} =$	<p>20. Raskite apskritimo ilgį, kurio spindulys lygus 125 km.</p>
<p>23. $\frac{3\frac{2}{5}}{x} = \frac{6\frac{4}{5}}{1\frac{1}{3}}$</p>	<p>24. 7 langams nudažyti reikia 2,1 kg dažų. Kiek dažų reikės 11 tokių langų nudažyti?</p>	<p>25. $\frac{11}{6} - \frac{1}{2} + \frac{5}{8}$</p>	<p>26. Pievoje ganėsi avys ir žasys, iš viso 100 galvų ir 280 kojų. Kiek ten buvo avių ir kiek žasų?</p>	<p>27. 2,5 kg avienos turi 0,4 kg baltymų. Kiek baltymų turės 3,2 kg avienos?</p>
<p>30. $-\frac{2}{5} - \frac{1}{4}$</p>	<p>31. Užrašykite skaičių 1 naudodami tik penketus.</p>			

Birželis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
		<p>1. Stalas kainavo 106 Lt. Kiek kainuoja stalas, sumažinus jo kainą 15%?</p>	<p>2. $-\frac{9}{10} + \frac{3}{4}$</p>	<p>3. Viena keturkampio kraštinė 645 mm. Ji 5 cm trumpesnė už kitą. Dviejų kitų kraštinių ilgiai vienodi: po 6 dm 13 cm. Raskite keturkampio perimetrą.</p>
<p>6. Per ilgąją pertrauką $\frac{2}{7}$ klasės mokinių pietavo mokyklos valgykloje, $\frac{2}{14}$ liko žaisti klasėje, o kiti išbėgo į kiemą. Kuri klasės mokinių dalis per ilgąją pertrauką buvo mokykloje?</p>	<p>7. Užrašykite skaičių 0 naudodami tik penketus.</p>	<p>8. Raskite skaičių 360 ir 378 didžiausią bendrą daliklį.</p>	<p>9. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{6} =$</p>	<p>10. Į indą, kuriame telpa $\frac{3}{4}$ l vandens, jau įpilta $\frac{2}{5}$ l. Kurią dalį litro vandens dar reikia įpilti, kad indas būtų pilnas?</p>
<p>13. $1 - \dots + \dots - \dots + \dots - \dots + \dots 011 =$</p>	<p>14. $40\frac{2}{5} - 0\frac{7}{10}$</p>	<p>15. Ožka prižiūta išorėje prie kvadratinio aptvaro kampo. Aptvaro kraštinės ilgis 7m. Koki žolės plotą ožka galės nugriaužti, jei virvės ilgis 6m?</p>	<p>16. Raskite apskritimo ilgį, kurio spindulys lygus 0,44 m.</p>	<p>17. $\begin{array}{r} 0,209 \\ \times \\ \hline 21,04 \end{array}$</p>
<p>20. Lina automobiliu iš miesto į kaimą 60 km/h greičiu nuvažiuoja per 3h. Kiek laiko truktų kelionė, jeigu Lina važiuotų 75 km/h greičiu?</p>	<p>21. $5 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}$</p>	<p>22. $\frac{11}{12} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$</p>	<p>23. $3,92 + \dots, 41 : 0,7 + \dots + 1,59 + \dots, 21 \cdot 2,6) : 3,2$</p>	<p>24. </p>
<p>27. $22 - \left(4\frac{5}{7} + 8,91 + 1,09 \right)$</p>	<p>28. $\frac{15}{22} : \frac{10}{11} =$</p>	<p>29. Kiek skaičių nuo 1 iki 2011 turi skaitmenį, lygų 5?</p>	<p>30. Kiek yra keturženklių skaičių, kuriuos užrašant reikia bent vieno lyginio skaitmens?</p>	

Liepa				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
				
4. $\frac{x-y}{y} = 2, \frac{x}{y} = 1$	5. Brolis ir sesuo turi 52 riešutus. Brolis turi tiek kartų po 6 riešutus, kiek kartų sesuo turi po 7 riešutus. Kiek riešutų turi sesuo?	 6.	7. $4,7 + \frac{2}{3} + 3 + \frac{3}{5}$	1. Švytuoklinis laikrodis 3 kartus muša per 4 sekundes. Per kiek laiko laikrodis muš 9 kartus?
11. 6,5 kg kiaulienos turi 2,6 kg riebalų. Kiek riebalų turės 10,5 kg kiaulienos?	12. $3,7 \cdot (x - 0,5) = 86,85$	13. $\frac{3}{x} = \frac{x}{12}$	14. 5 paukščiai sulesė 5 vabzdžius per 5 sekundes. Per kiek laiko 10 paukščių sules 10 vabzdžių?	8. Trikampio kraštinių ilgiai yra 3 cm, 4 cm ir 5 cm. Koks šis trikampis – smailusis, statusis ar bukasis?
18. $7\frac{7}{18} - \frac{11}{12}$	19. Kokį didžiausią skaičių galime užrašyti panaudodami 3 skaitmenis?	20. $-\frac{7}{10} - \frac{14}{15}$	21. $(12 + 4x) \cdot 56 - 89 = 8923$	15. Trijų skaičių aritmetinis vidurkis lygus 8,2. Pirmas skaičius mažesnis už antrą 0,7, o trečias didesnis už antrą taip pat 0,7. Raskite tuos skaičius.
25. $x \cdot 5,8 + 1 = 6,25$	26. $\sqrt{81} - 1$	27. Autobuse buvo 50 keleivių. Vienoje stotelėje į jį įlipo 11 žmonių, o kitoje 18 išlipo. Kiek keleivių liko autobuse?	28. $\begin{array}{r} 4,056 \\ \times \\ \hline 6,82 \end{array}$	22. Žmogus per minutę įkvepia 15 kartų, kiekvieną kartą 0,55 l oro. Kokį oro turį jis įkvepia per valandą?
				29. Apkaičiuokite $7\frac{1}{4}x + \frac{2}{9}y$, kai $x = 1$, $y = 1$.

Rugpjūtis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
<p>1. Raskite apskritimo ilgį, kurio spindulys lygus 36 cm.</p>	<p>2. Lina augina vištas ir triušius. Visi gyvūnai kartu sudėjus turi 35 galvas ir 94 kojas. Kiek Lina augina vištų ir triušių?</p>	<p>3. Raskite visus dviženklus natūraliuosius skaičius, kurie lygūs trigubai savo skaitmenų sumai.</p>	<p>4. $4 - 0x \geq 4 + 1 = 12$</p>	<p>5. obuolius skynė trijų kartų vyrai: 2 seneliai, 4 tėvai ir 6 sūnūs. Seneliai priskynė 15 kg, tėvai – 35 kg, sūnūs – 100 kg obuolių. Kiek iš viso buvo priskinta obuolių?</p>
<p>8. Ar galima 6 vaikams padalinti po lygiai 5 obuolius taip, kad nereikėtų pjauti obuolio į daugiau nei 3 dalis?</p>	<p>9. Kokio ilgio yra kubo briauna, jei jo tūris yra 1000000m^3</p>	<p>10. $7\frac{7}{18} - \frac{1}{4}$</p>	<p>11. Raskite sumą visų sveikųjų skaičių, esančių tarp skaičių -7 ir 9.</p>	<p style="text-align: right;">15,4 × 12. <u> 0,3</u></p>
<p>15.</p> 	<p>16. Ar galima iš upės turint du 5 ir 9 litrų indus prisemti lygiai 3 litrus vandens?</p>	<p>17. $3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}$</p>	<p>18. $(y + 8) \cdot 2,9 = 10,61$</p>	<p>19. Iš $33,45\text{m}^2$ odos galima pagaminti 223 batų poras. Kiek batų porų galima pagaminti iš $42,3\text{m}^2$ odos?</p>
<p>22. Kam lygi visų ant laikrodžio ciferblato užrašytų skaičių suma?</p>	<p>23. Raskite natūrinius skaičius, kuriuos padalijus ir 2, 3, 4, 5 ir 6, gautoji liekana būtų lygi 1. Be to, šie natūriniai skaičiai daljasi iš 7.</p>	<p>24. Koks yra mažiausias natūralusis skaičius, iš kurio atėmę 75, gautume skaičių, mažesnę už skaičių 218 ir 36 sumą?</p>	<p>25. $(1 - x) \cdot 17,5 = 1,147$</p>	<p>26. Į vieną parduotuvę atvežė 62,4 t. miltų, į kitą – tris kartus daugiau negu į pirmąją. Kiek tonų miltų liko kiekvienoje parduotuvėje, kai buvo parduota po 10% atvežtų miltų?</p>
<p>29. $\sqrt{\sqrt{16}}$</p>	<p>30. 30 bandelių kainuoja 3 Lt brangiau nei 40 pyragėlių. 30 tų pačių bandelių kainuoja 2,1 Lt brangiau, nei 50 tų pačių pyragėlių. Kiek kainuoja viena bandelė ir vienas pyragėlis?</p>	<p>31. Už stalą ir šešias kėdes sumokėta 526,8 Lt. Stalas kainavo 228 Lt. Kiek kainavo viena kėdė?</p>		


ATSAKYMAI

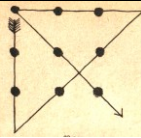
Rugsėjis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
		1. 0,1	2. 15%	3. 6,5 m.
6. 464 kartai aplink savo ašį	7. 0 km/h	8. 4	9. 1	10. 43
13. 187	14. $11\frac{1}{9}$	15. 54	16. 11	17. 8819
21. 3,11	22. 30 slyvų	23. $(-\infty \quad)$	24. 1000dm ²	25. 63
27. 1465	28. $33\frac{1}{3}\%$	29. 2,197	30. 7	

Spalis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
				1. 8
4. 35	5. 32%	6. $10\frac{2}{5}$	7. 3	8. 6,6
11. 144 arba 18	12. 1,67	13. $205\frac{5}{7}g$	14. 11+12+1+2; 3+4+9+10; 5+6+7+8.	15. 12
18. 4220	19. 6 ir 13	20. 21%	21. 199	22. spr. nėra
25. 0,5	26. $7 \cdot 9 + 2 : (3 - \quad)$	27. 3,043	28. 43	29. $\frac{1903}{51480}$

Lapkrītis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečdadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
	2. 120	3. 1000mm^3	4. 43,3	5. 13
8. 3,6	9. 3	10. 10	11. 160	12. $42785 + 3417 = 06202$
15. 800	16. 14,4	17. $\frac{47088}{103269} + \frac{57088}{103269}$ ir $\frac{46181}{103269}$	18. 6	19. 18
22. 11,831	23. 7	24. $1\frac{111}{1000}$	25. 18209	26. 32%
29. antradienis	30. 54			

Gruodis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečdadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
		1. 63	2. $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{8}, \frac{4}{9}$	3. $1835 + 517 = 0352$
6. antras – 4,2 ir trečias – 8,4	7. $a + b = 5$	8. 77,199	9. 21 metai	10. $\frac{2}{3}$
13. 9,87	14. 72,8%	15. 3	16. 5,95	17. 24 ir 144, 48 ir 120, 72 ir 96
20. 50%	21. 4 minutes	22. 62	23. $\frac{3}{2}$	24. 12
27. 60 ir 20	28. po dešimt 0,1 m ir 0,11 m ilgio lazdelių.	29. 3	30. $888+88+8+8+8$	31. 366

Sausis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
3. $\frac{20 \cdot (13 - 5)}{15 - 10}$	4. 5	5. 44 kartus	6. 1,86	7. 661
10. prieš 12 metų	11. 28,635	12. $\frac{11}{12}, \frac{5}{6}, \frac{5}{8}, \frac{13}{24}$	13. 4,25	14. 50
17. $\frac{19}{28}$	18. 99,06	19. $\frac{1}{2}$	20. 13	21. 3,375
24. 70	25. 328	26. 512,072	27. 	28. 1,42 Lt
31. A=2, B=9, C=1				

Vasaris				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
	1. 18 ir 12	2. 75 ir 15	3. 6 dienos	4. $\frac{3}{10}$
7. Šešiakampio kampuose ir kraštinėse	8. močiutei - 60, mamai - 40 ir anūkei - 20	9. 4,25	10. 8	11. 8
14. Galima.	15. 1%		17. 	18. 0
21. 169	22. Galima	23. 54	24. 0,328	25. $\frac{1}{4}, \frac{11}{25}, \frac{9}{20}, \frac{7}{10}$
28. Obuolys – 0,7 Lt, Kriaušė – 1 Lt				

Kovas				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
	1. 21	2. $3\frac{1}{24}$	3. 59	4. 25
7. 101	8. $\frac{2}{8}$	9. 750	10. 4 arba -4	
14. 74	15. $\frac{1}{3}$	16. 100	17. $200dm^2$	18. 0,08
21. $\frac{5}{12}$	22. aibių sankirta tuščia	23. b=8	24. 3	25. 5678
28. b=14	29. $\frac{1}{3}, \frac{15}{24}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$	30. 2, 3, 4	31. Du degtukus perlaužkite pusiau.	

Balandis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
				1. dalyba iš 0 negalima
4. $1^3 + 2^3 = + 728 = 729$ $9^3 + 0^3 = '29 + 000 = 729$	5. $\frac{5}{3}$	6. 0	7. 12+1, 11+2, 10+3, 9+4, 8+5, 6+7	8. 72
11. 3	12. 2,1	13. 12,5	14. $\frac{1}{5}$	15. 75%
18. 35	19. $\frac{24}{25}$	20. 425	21. Ne, nes bus naktis	22. 16,36
	26. 28,8	27. $\frac{5}{3}$		29. $\frac{39}{69}$

Gegužė				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
2. 10	3. $2\frac{2}{7}$	4. 2,1	5. $\frac{11}{7}$	6. 777
9. $\frac{7}{8}$	10. $\frac{19}{12}$	11. 61	12. 53,02	13. 22,6
16. D=2	17. 7560	18. 6270	19. (2;3) ir (3;2)	20. 785,4
23. $\frac{2}{3}$	24. 3,3	25. $2\frac{23}{24}$	26. Avių – 40, žąsų - 60	27. 0,512
30. -5,65	31. 5:5			

Birželis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
		1. 79,5	2. -5,15	3. 280
6. $\frac{3}{7}$	7. 5-5	8. 18	9. $\frac{11}{20}$	10. $\frac{1}{12}$
13. 1006	14. 29,7	15. 28,27	16. 2,76	17. 4,39736
20. 2 h 24 min.	21. $5\frac{21}{89}$	22. $\frac{5}{6}$	23. 11,7	
27. $7\frac{2}{7}$	28. $1\frac{1}{2}$	29. 1315	30. 5936	

Liepa				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
				1. 12
4. 15	5. 24		7. $10\frac{4}{15}$	8. statusis
11. 4,2	12. 48	13. 6 arba -6	14. 5	15. 7,5; 8,2; 8,9
18. $\frac{17}{36}$	19. 999	20. $-\frac{1}{3}$	21. 19040	22. 495
25. 0,625	26. 3	27. 43	28. 27,66192	29. 58

Rugpjūtis				
Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
1. 113	2. Vištų – 23, triušių – 12	3. 27	4. 2	5. 150
8. 3 obuoliai po pusę, 2 – po trečdalį.	9. 100	10. $4\frac{5}{30}$	11. 17	12. 4,62
		17. $3\frac{7}{16}$	18. 17,1	19. 282
22. 78	23. $a = 1n + \frac{1n+1}{7}$, pvz.: 301, 721, 1141, ...	24. 330	25. 0,9916	26. Pirmoje – 56,16, antroje – 168,48
29. 2	30. bandelė – 22ct, pyragėlis – 9 ct	31. 49,8		

IŠVADOS

Baigiamajame darbe pateikti du matematiniai kalendoriai. Pirmajame kalendoriuje išnagrinėta 12 įdomesnių matematikos uždavinių: vieni išspręsti ir kompiuteriu, ir įprastiniu būdu, kiti – pasirinktinai. Išnagrinėjus esančius uždavinius, matyti, kad vienu atveju žmogaus proto „vingrybės“ gali išspręsti įvairiausių uždavinius, kitu atveju, kai reikia perrinkti daug skaičių, kompiuteris „susitvarko“ greičiau ir paprasčiau. Tačiau žmogaus ir kompiuterio veikimas kartu gali labai daug.

Antrajame kalendoriuje pateikiami įvairūs uždaviniai, kuriuos moksleiviai galėtų spręsti kiekvieną darbo dieną. Taip matematikos uždavinių sprendimas galėtų tapti kasdieninio gyvenimo dalimi.

Mokytojai dažniausiai dirba įprastiniu būdu. Mūsų manymu, integruotos matematikos ir informacinių technologijų pamokos yra efektyvesnės, rezultatų pasiekama daugiau, kai sprendžiama abiem būdais: tiek įprastiniu, tiek ir pasitelkiant į pagalbą kompiuterį. Taip pat siūlytina naudoti matematinį kalendorių skelbimų lentoje arba, naudojant projektorius, interaktyvią lentą ir kitą multimediją, pamokoje.

On Mathematical Calendars

Neringa Jasiūnaitė

SUMMARY

The calendars themselves are specific publications which should reasonably match two major criteria – information availability and practical value.

Nowadays computers more and more penetrate into the calendar making. It might be stated that this penetration will be even more intensive in the future.

The aim of the final Master work is to relate the elements of mathematics, thinking and logics with daily events and routine as closely as possible.

There are two mathematical calendars presented here. The first calendar analyses 12 quite interesting problems of mathematics: some solved with the help of a computer and the usual way; others solved only with the help of a computer or only the usual way. Having analysed the problems, it becomes clear that the combination of human mind and the help of a computer is very powerful.

There is a variety of problems presented in the second calendar. Children could solve them every workday. Therefore, the solving of mathematical problems could become a part of daily life.

It is sometimes handy or needed to integrate the lessons of mathematics and information technologies so teachers could use both methods of problem solving: the usual way and with the help of a computer. It could be suggested to use mathematical calendar in the notice board or using a projector, an interactive whiteboard or any other type of multimedia during lessons.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. A. ir G. Bakščiai. *Matematika 5 klasė*. Vilnius: TEV, 1995.
2. N. Cibulskytė. *Matematika XXI a. Vadovėlis 5 klasei*. Vilnius: Kronta, 2005.
3. A. Domoriadas. *Matematiniai žaidimai ir sąmojo uždaviniai*. Kaunas: Šviesa, 1972.
4. K. Hanzė, P. Maukšas. *Populiarioji matematika*, Vilnius: Vyturys, 1986.
5. J. Mačys. *Moksleivių matematikos olimpiadų uždaviniai 1986-2002*. Vilnius: TEV, 2003.
6. A. Markuševičius. *Matematika vadovėlis 5 klasei*. Kaunas: Šviesa, 1979.
7. V. Sičiūnienė, I. Gecevičiūtė, R. Radavičienė, A. Rudienė. *Formulė 6*. Vilnius: Šviesa, 2009.
8. *Kangaroo International Meeting*, Italija, 2002.
9. К. И. Кохась. *Задачи Санкт – Петербургской олимпиады школьников по математике 2004 года*, Санкт – Петербург: 2004.
10. К. И. Кохась. *Задачи Санкт – Петербургской олимпиады школьников по математике 2005 года*, Санкт – Петербург: 2005.
11. Ф. Ф. Нагибин, Е. С. Канин. *Математическая шкатулка*. Москва: Просвещение, 1988.
12. <http://lt.wikipedia.org/wiki/Kalendorius>
13. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Календарь>
14. <http://www.technologijos.lt/n/mokslas/matematika/matematiniai-galvosukiai>
15. http://www.olimpiados.lt/component/option.com_docman/task_cat_view/gid,132/Itemid,94/

PRIEDAS NR. 1

```
program sausis;  
var i:integer;  
begin  
  for i:=100 to 999 do  
    if i = (i mod 10)*(i mod 10)*(i mod 10) then writeln (i);  
  Readln;  
end.
```

PRIEDAS NR. 2

```
program vasaris;
var a, b,c,d :integer;
begin
  for a:=1 to 9 do
    for b:=1 to 9 do
      begin
        c:=a*10+b;
        d:=a+b*10;
        if c-d=a then writeln (a, ' ', b)
      end;
    Readln;
  end.
end.
```


PRIEDAS NR. 3

```

program kovas;
var a,b,c,d,e,f:integer;
begin
  for a:=0 to 9 do
    for b:= 0 to 9 do
      for c:=0 to 9 do
        for d :=0 to 9 do
          for e := 0 to 9 do
            for f := 0 to 9 do
              begin
                if (a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f) +
(b*10000+c*1000+d*100+e*10+f) = 1025025 then writeln
(a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f);
                if (a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f) +
(a*10000+c*1000+d*100+e*10+f) = 1025025 then writeln
(a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f);
                if (a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f) +
(a*10000+b*1000+d*100+e*10+f) = 1025025 then writeln
(a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f);
                if (a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f) +
(a*10000+b*1000+c*100+e*10+f) = 1025025 then writeln
(a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f);
                if (a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f) +
(a*10000+b*1000+c*100+d*10+f) = 1025025 then writeln
(a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f);
                if (a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f) +
(a*10000+b*1000+c*100+d*10+e) = 1025025 then writeln
(a*100000+b*10000+c*1000+d*100+e*10+f);
              end;
            Readln;
          end.
        end.
      end.
    end.
  end.
end.

```

PRIEDAS NR. 4

```

program balandis;
var a, b, c, d, e, f, g, h : integer;
trup, trup1, trup2, v : real;
begin
v:=1;
  for a:=2 to 9 do
    for b:= 2 to 9 do
      for c:=2 to 9 do
        for d :=2 to 9 do
          for e := 2 to 9 do
            for f := 2 to 9 do
              for g := 2 to 9 do
                for h := 2 to 9 do
                  begin
                    if (a<>b)and(a<>c) and(a<>d) and(a<>e) and(a<>f) and(a<>g) and(a<>h)
and(b<>c) and(b<>d)
and(b<>e)and(b<>f)and(b<>g)and(b<>h)and(c<>d)and(c<>e)and(c<>f)and(c<>g)and(c<>h)and
(d<>e)and(d<>f)and(d<>g)and(d<>h)and(e<>f)and(e<>g)and(e<>h)and(f<>g)and(f<>h)and(g<
>h)then
                      begin
                        trup:=1/(a*b);
                        trup1:=c/(d*e);
                        trup2:= f/(g*h);
                        if (trup+trup1+trup2) = v then
                          writeln(' 1 / ', a, ' * ', b, ' + ', c, ' / ', d, ' * ', e, ' + ', f, ' / ', g, ' * ', h, ' = 1');
                        end;
                      end;
                end;
              end;
            end;
          end;
        end;
      end;
    end;
  end;
  Readln;
end.

```

PRIEDAS NR. 5

```
program gegužė;  
var i:integer;  
begin  
  for i:=781 downto 1 do  
    begin  
      if (781 mod i =0) then if ((i* (781 div i))=781) then writeln ( i, ' ',(781 div i));  
    end;  
  Readln;  
end.
```



```

if d=4 then d11:=7 else d11:=d;
if e=4 then e11:=7 else e11:=e;
if f=4 then f11:=7 else f11:=f;
if g=4 then g11:=7 else g11:=g;
if h=4 then h11:=7 else h11:=h;
if i=4 then i11:=7 else i11:=i;
if j=4 then j11:=7 else j11:=j;
if k=4 then k11:=7 else k11:=k;
if l=4 then l11:=7 else l11:=l;
if
(1000*a1+100*b1+10*c1+d1+1000*e1+100*f1+10*g1+h1+1000*i1+100*j1+10*k1+l1 =
10985) and
(1000*a11+100*b11+10*c11+d11+1000*e11+100*f11+10*g11+h11+1000*i11+100*j11+10*k
11+l11 = 11667)
then writeln
(1000*a+100*b+10*c+d+1000*e+100*f+10*g+h+1000*i+100*j+10*k+l);
end;

Readln;
end.

```

PRIEDAS NR. 7

```
program rugpjūtis;
uses Crt;
var x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, skaitliukas :longint;
    TempFailas:Text;
begin
Assign(TempFailas,'Rezultatai.txt');
Rewrite(TempFailas);
skaitliukas:=1;
for x1:= 0 to 9 do
  for x2:= 0 to 9 do
    for x3:= 0 to 9 do
      for x4:= 0 to 9 do
        for x5:= 0 to 9 do
          for x6:= 0 to 9 do
            for x7:= 0 to 9 do
              if(x1+x2+x3)=(x4+x5+x6+x7) then skaitliukas :=skaitliukas+1;
writeln(TempFailas, skaitliukas,' viskas');
Close(TempFailas);
end.
```