

УДК 51 (373.167)

ББК 22.1

Санкт-Петербург куруһуоктарын тизкистэринэн
Тылбаас — Шамаев Э.И., ХИФУ преподавателэ,
Чиряев Александр Константинович, РЛ учуутала
Корректурa — Ксенофонтова Клара Борисовна, РЛ учуутала

Математика куруһуоктара. – Якутск, 2010. — 22 с., с илл.

Сборник содержит условия задач Санкт-Петербургского математического кружка 5 класса. Переведен на якутский язык для школьников 5 класса Республиканского Лицея.

Для школьников 5-7 классов, их родителей и учителей.

УДК 51 (373.167)

ББК 22.1

Чётнай уонна нечётнай чыһылалар

2. Мэник Мэнигийээн кылааһыгар 15 оҕо үөрэнэр. Бу кылааска хас биирдии оҕо чопчу биир эрэ оҕону кытта табаарыстаһар буолуон син дуо?

3. $100 + 101 + \dots + 200$ суума чётнай дуу, нечётнай дуу?

8. Мэник Мэнигийээн 35 иккилии грамнаах уонна 5 түөртүү грамнаах гиирэлэрдээх эбит. Мэник Мэнигийээн бу гиирэлэри икки тэн ыйааһыннаах чөмөхтөргө араартыа дуо?

13. Үс чыһылаттан иккилиини ылан суумалаатахха 6, 7, 8 тахсар кыахтаах дуо?

25. Мэник Мэнигийээн баҕа атыыласпыт. Баҕа 1 см уҥа уонна 1 см ханас диэки ыстанар кыахтаах эбит. Баҕа 25 ыстанан бастаан турбут сиригэр төннөн кэлэр кыахтаах дуо?

37. $1^3 + 2^3 + \dots + 100^3$ суума четнай дуу, нечетнай дуу?

77. Биир солкуобайы 3 уонна 5 харчылаах 25 манньыатынан бытарытыахха син дуо?

Раскраска

21. Мэник Мэнигийээн саахымат дуоскатыгар 17 аты маннык туруоруон баҕарар: хас биирдии ат чопчу икки аты сиир. Ол табыллыа дуо?

22. Мэник Мэнигийээн саахымат дуоскатын 1×2 -лээх (биир да иккилээх) көнө муннуктарга араартыан сөп дуо, өскөтүн **а**) үөһээнги ханас муннугун кырыйан бырахпыт; **б**) үөһээнги ханас уонна үөһээнги уҥа муннуктарын кырыйан бырахпыт; **в**) үөһээнги ханас уонна аллараангы уҥа муннуктарын кырыйан бырахпыт буоллабына?

26. 9×9 дуоска хас биирдии клеткатыгар баҕа олорбут. «Ква!» диэтэххэ, баҕалар ыаллыы клеткаҕа ыстаналлар (биир уопсай өрүтээх клеткалары ыаллыы клеткалар диэн ааттыбыт). «Ква!» хамаанда кэннэ саатар икки баҕа ханнык эрэ клеткаҕа бииргэ түһүөхтэрэ диэн быһаар.

55. Дуоскаҕа 17 аттан хас биирдии ат орубуна икки аты сиир буоллабына бу аттары «кавалерия» диэн ааттыллар. Саахымат дуоскатыгар «кавалерия» суоҕун дакаастаа.

62. Аһыҥка уһун линейка устун 1 см уҥа уонна ханас диэки ыстангалыыр. 2009 ыстанан аан бастаан турбут сиригэр төннөр кыахтаах дуо?

63. Дьулус аһынгата саахымат дуоскатыгар ыстаналыыр. Клеткаттан ыаллыы сытар клеткаҕа ыстанар (клетка өрүтүн нөнүө сытар 4 клеткаларын «ыаллыы клеткалар» диибит). Аһынга 2009 ыстанан хара маннай турбут клеткатыгар төннөр кыахтаах дуо?

64. Бу иннинээҕи садаачаны «ыаллыы клеткалар» — клетканы таарыйар 8 клетка диэн уларытан суоттаа.

ТЭННЭЭН КӨР

1. Мэник Мэнигийээн ыас атыыласпыт. Уон ыас сыаната 11 солкуобайтан ыарахан эбит. Оттон тоҕус ыас сыаната 10 солкуобайтан чэпчэки эбит. Ыас сыанатын быһаар.

4. Бастагы сүүс натуральной чыыһыла иһигэр баар четнайдар $2 + 4 + 6 + \dots + 98 + 100$ суумалара нечетнайдар $1 + 3 + \dots + 97 + 99$ суумаларынааҕар төһөнөн уратыный?

11. Ньургун маҕаһынтан «Сааскы кэм» диэн кинигэни атыыласпыт. Бу маҕаһынгна кинигэ сыаната кэпийкэтэ суох солкуобайынан эрэ суруллар. 740 солкуобайга уон икки «Сааскы кэми» атыылаһаахха син, оттон сэттэ «Сааскы кэмгэ» 425 солкуобай гийбэт. Бу маҕаһынгна «Сааскы кэм» сыаната төһөнүй?

39. $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 99 \cdot 100$ чыыһыла 100^{100} чыыһылаттан кыра диэн дакаастаа.

66. Торт биэс гыммыт иккитэ улахан дуу, эбэтэр сэттэ гыммыт үһэ дуу?

92. Карлсон уонна Малыш биирдии торду сиэн тоһуттар. Аччык Карлсон тот Малыштааҕар ыарахан. Оттон тоһут Карлсон икки аччык Малыш саҕа ыйааһыннаах. Аччык Малыш ыарахан дуу, икки торт дуу?

95. уонна **107.** 2^{300} чыыһыла сыышпараларын ахсаана 101-тэн аҕыйааһын көрдөр.

123. 25 чыыһыла бэриллибит. Хайа баҕарар үс чыыһыла суумата нуултан улахана биллэр. Бары чыыһыла суумата нуултан улаханын көрдөр.

124. Марс олохтооҕо 10×11 таблицаны чыыһылаларынан тодорбут уонна хайа баҕарар строка уонна столбец чыыһылаларын суумата 100-кэ тэннээр диэбит. Марс олохтооҕо сыһа сангарбытын көрдөр.

172. Биир студент кинигэ 11 гыммыт тоһуһун аахтым диэбит.

Оттон атын студент ол кинигэ 16 гыммыт уон үһүн аахтым диэбит. Ким ордук элбэҕи аахпытый?

183. Хайа чыыһыла кыраный: $\frac{2011}{2009}$ дуу, $\frac{2012}{2010}$ дуу?

196. Автобуска 50-тан тахса киһи баар буоллаҕына автобуһу толору дииллэр. ГИБДД үлэһиттэрэ уон автобуһу тохтошпугтар. Гена толору автобус ахсаанын уонна түнгөһүт. Толя толору автобустарга баар киһи ахсаанын уопсай киһи ахсааныгар түнгөһүт. Ким чыыһылатата ордук улаханый?

214. 3^{2010} чыыһыла сыышпаратын ахсаана 1005-тэн элбэҕэ суох диэн көрдөр.

241. Оҕо биир торт, 3 лимонад уонна 20 стакан сыаната биир стакан, 3 торт уонна 20 лимонад сыанатыгар тэнэбит. Торт лимонадтааҕар чэпчэки сыаналаах. Туох ордук ыарахан сыаналааҕый: стакан дуу, торт дуу?

Инварианнар

17. Мэник Мэнигийээн маҕаһынна хас да «Гийис өстөөҕө» лимонады биирдиитин 14 солк. 77 кэпийкэли, хас да «Стоматолог хамнаһа» сакаалааты биирдиитин 49 солк. уонна хас да кэмпиеэти биирдиитин 70-нуу кэпийкэҕэ атыыласпыт. Кассаҕа 300 солкуобайы төлөө диэбиттэр. Харчыны сыһа аахпыттарын быһаар.

34. Ньюргун 1, 2, 3, ..., 13 грамнаах гиэрэлэрдээх. Ньюргун бу гиэрэлэри үс тэн ыйааһыннаах чөмөхтөргө араарыа дуо?

54. 100 этээстээх дьибэҕэ лифкэ «6 этээс үөһэ» уонна «9 этээс аллара» айаннаа эрэ диэн кнопкалар үлэлиллэр эбит. а) Үһүс этээстэн айаннаан 78-с этээскэ тийиэм дуо? б) Үһүс этээстэн айаннаан 82-с этээскэ тийиэм дуо?

68. 100 этээстээх дьибэ 6 этээс үөһэ уонна 9 этээс аллара айанныр — «+6» уонна «-9» кнопкалардаах. 30-с этээстэн 52-с этээскэ тийиэххэ син дуо?

175. Лифт «-5», «+10» уонна «+5» эрэ кнопкалара үлэлиллэр. Лифт көмөтүнэн 14-с этээстэн 1-кы этээскэ тийиэххэ син дуо?

226. Бүгүн Марс планетаҕа 50 государство баар эбит. Сыл айы ханнык эрэ үс государство холбоһон биир государство буолаллар эбит. Уон сылынан Марска хас государство баар буолуоҕай?

Симметрия

71. 5×5 дуоскаға сэтгэ «слон» фигура турар. Куобах слоннары диагональ ($a5, b4, c3, d2, e1$ клеткалар) нөнгүө симметричнайдык туруорбут. Саатар биир слон диагональга турарын дакаастаа.

72. Иккис куобах кэлэн слоннары икки диагонали нөнгүө симметрично туруорбут. Диагоналлар быһа охсуһууларыгар эбиһээт слон турарын дакаастаа.

136. Саахымат дуоскатыттан $e4$ клеткаба хоруол турар. а) Элбээбитэ төһө пешканы бу дуоскаға туруоруохха сөбүй? б) Элбээбитэ төһө пешканы бу дуоскаға туруоруохха сөбүй, өскөтүн пешкалар хоруол нөнгүө симметричнайдык тураллара бобулла буоллабына?

Оонньоулар

5. Дьулус уонна Ньургун төгүрүк остуолга оонньообуттар. Уочаратынан остуолга биирдии манньыаты уураллар. Манньыат үрдүгэр уонна остуол таһыгар тахсар гына манньыат ууруллара көнүл-лэммэт. Манньыатын уураар кыаға суох буолбут хотторор. Бастакынан Дьулус манньыатын уураар. Сөптөөх оонньоу түмүгэр ким хотуоҕай?

23. Остуолга 25 алаады баар. Оонньоу кэмигэр уочаратынан 1 эбэтэр 2 алаадыны сиэххэ син. Мэник Мэнигийээн уонна Моҕус уочаратынан алаады сииллэр. Мэник Мэнигийээн бастакынан саҕалыыр. Бүтэник алаадыны сиэбит хотор. Хайдах Мэнигийээн "сөпкө оонньоон" Моҕуһу кыайаҕай-хотуоҕай?

74. Куобах уонна саһыл 9×9 дуоскаға утуу-субуу хоруоллары туруорталаабыттар. Хоруоллар бэйэ-бэйэлэри сиэ суохтаахтар. Бастакынан хоруолу куобах туруорар. Сөпкө оонньоотохторуна (ол аата хотор курдук) ким хотуоҕай?

75. Саһыл куобахха атын оонньоуну оонньоохха диэбит. Саһыл дуоскаға 1-тэн 2009-ка дылы чыһылалары суруйбут. Утуу-субуу хайа баҕарар иккилии чыһыланы сотуох уонна ол онугар сотуллубут чыһылалар суумаларын суруйуох буолбуттар. Дуоскаға бүтэник чыһыла хааллабына оонньоу тохтуур. Саһыл саҕалаабыт уонна бүтэник чыһыла нечетнай буоллабына хотобун диэбит. Бүтэник чыһыла четнай буоллабына куобах хотор. Сөпкө оонньоотохторуна ким хотуоҕай?

110. Хоруол $a8$ клеткаға турар. Хаамы аайы хоруолунан уна

диэки эбэтэр аллара хаамыахха син. Хаамыыта суох хаалбыт хоттор. Ким хотуоҕай? Бастаан түспүт дуу, эбэтэр иккис түспүт дуу?

137. Икки гроссмейстер саахымат дуоскатыгар утуу-субуу ладьялары бэйэ-бэйэлэрин сиэспэттэрин курдук туруорбуттар. Кыайарды оонньоотохторуна ким хотуоҕай? Бастакы, иккис?

146. Туйаара уонна Саргы утуу-субуу хангастан уна 12 сыышпараны суруйбуттар. Бүтэник сыышпараны Саргы суруйуохтаах. Кини бу чыыһыла 3-кэ түнэтиллэр онорор кыахтаабын көрдөр.

215. Ньургуннаах Дьулус учаратынан 9×9 клеткалаах дуоскаҕа ат фигураны сиэспэттэрин курдук туруораллар. Дьулус бастакынан аты уурар. Хаамыыта суох хаалбыт хотторор. Кыайарды оонньоон ким хотуоҕай?

216. Ньургуннаах Дьулус дуоскалара 9×8 буоллабына?

217. Ньургуннаах Дьулус дуоскалара 8×8 буоллабына?

Холобуру тут

7. Мэник Мэнигийээн 5×9 дуосканы эрбээн 3 клеткалаах мунуктарга араартыа дуо?

12. Ньургун уонна Дьулус автобуска киирэн утуу-субуу билиэт атыыласпыттар (билиэттэрин нүөмэрдэрэ утуу-субуу чыыһылаалар, холобур: 392638 уонна 392639, билиэт нүөмэрэ — алта сыышпаралаах). Ньургун билиэтин сыышпараларын суумата 7-ҕэ түнэтиллэрин өйдөөн көрбүт. Онтон Дьулус билиэтин сыышпараларын суумата эмиэ 7-ҕэ түнэтиллэрин көрөн үөрэн сана аллайбыт. Маннык буолар кыахтаах дуо?

14. Үс чыыһылаттан иккилиини ылан суумалаатахха 7, 8, 9 тахсар кыахтаах дуо?

33. Ньургун 1, 2, ..., 12 грамнаах гиирэлэрдээх. Ньургун гиирэлэри үс тэн ыйааһыннаах чөмөхтөргө араартыа дуо?

35. Ньургун 1, 2, ..., 14 грамнаах гиирэлэрдээх. Ньургун гиирэлэри үс тэн ыйааһыннаах чөмөхтөргө араартыа дуо?

61. Сыыры сытынан ирдээннэр үс кубоах 5, 8 уонна 11 киилэлээх сыыр куһооктарын булбуттар. Саһыл сыыры маннык быраабыланан сиир: икки куһооктан биирдии киилэ сыыры сиир. Саһыл кубоахтарга сыыры тэнгэ үллэрэн биэрэр кыахтаах дуо?

91. Уон "3" сыышпараны уонна эбиини, төгүлү, түнэтиини туһанан 84-дү ыл.

93. 4×4 дуоска клеткаларын кырааскалаа — хас биирдии клетка (кырааскаламмытыттан тутулуга суох) икки кырааскаламмыт ыаллыы клеткалаах буолуохтаах.

141. Көбүрэтии бэлиэтигэр сыста икки эбии бэлиэтэ сытыахтаах. 5×5 дуоскаҕа 8 эбии уонна 17 көбүрэтии бэлиэлэтин туруор.

Графтар

15. Былыргы Туймаадаҕа Тыгын ураһатыттан хайа баҕарар ураһаҕа тийэр ыллык баара (ыллыкка ураһа турар буолуон син). Былыргы Туймаадаҕа ханнык баҕарар ураһаттан ханнык баҕарар ураһаҕа киһи ыллыгынан тийэр диэн көрдөрүн.

24. Марс олохтоохторо үстүү илиилээхтэр. Арай биирдэ 256 марс олохтооҕо көрсөн илии тутуспуттар. (Икки илии — биир илии тутуһуута. Холобура: икки Марс олохтооҕо — үс илии тутуһуута). Кинилэр бары илиилэринэн илии тутуһуохтарын сөп дуо? **б)** Оттон арай Марс олохтоохторо 257 буоллуннар? **в)** 258?

58. Ооҕуй туорахтан оруобуна үстүү ситим тахсарын курдук алта туораҕы ситимниэ дуо?

79. Куобахтар куораттарыгар хас болуоссат аайыттан биэстии уулусса тахсар. Бу куоракка болуоссат ахсаана четнайын, уулусса ахсаана биэскэ түнгүтиллэрин дакаастаа.

81. Биэс куораты 9 суолунан холбообуттар. Куораттан 1 суол тахсар буоллаҕына куорат степенэ 1 диллэр, 2 суол тахсар буоллаҕына — куорат степенэ 2, ..., куораттан x суол тахсар буоллаҕына куорат степенэ x диллэр. Куораттар степеннэрин суумата нечетнай буолар кыахтаах дуо?

82. Биэс куораты хардарыта суолунан холбообуттар. Барыта хас суолу тушпуттарый?

83. Биир республикаҕа 15 куорат баар эбит. Хас биирдии куорат 7-ттэн аҕыйаҕа суох куораты кытта суолунан холбоммут (куораттар степеннэрэ 7-ттэн итэҕэхэ суохтар). Бу республика хайа баҕарар куоратыттан ханнык баҕарар атын куоратыгар суолларынан тийиэххэ син диэн көрдөр.

85. n куораты хардарыта суолунан холбообуттар. Барыта хас суолу тушпуттарый?

90. Биир республикаҕа хас биирдии куораттан 5-тии суол тахсар эбит. Республика куоратын ахсаана четнайын көрдөр. Респуб-

лика суолун ахсаана 5-кэ түнгэтиллэрин көрдөр.

125. Былыргы Туймаада хоту өттүгэр 15 ураһа турбут. Хас биирдии ураһаттан 7-тэн итэҕэһэ суох ыллык атын ураһаларга тахсар эбит. Тыгын хайа баҕарар ураһаттан хайа баҕарар атын ураһаҕа ыллыгынан тийэр кыахтааҕын көрдөр.

207. Мюнхаузен дьонно: "мин 17 көмүс биһилэхтээхпин, хас биирдиитэ атын 7 биһилэҕи кытта тиһиллэ сылдьар" — диэн кэпсиир. Мюнхаузен сымыйалыыр буолаарай?

224. Мюнхгаузен сымыйаччылар дойдуларыгар ыалдьыттаан кэлэн баран манныгы кэпсээбит: «Сымыйаччылар дойдуларыгар күөл аайы 3 үрэх түһэр, күөл аайыттан 4 үрэх тахсар». Сымыйаччылар дойдуларыгар биир да үрэх киирбэт да тахсыбат уонна үрэхтэр күөлтөн күөлгэ эрэ усталлар.

225. Гостиницаҕа 4 ыалдьыт кэлбит. Хайа баҕарар үс ыалдьыттан саатар биирдэстэрэ атыттарын билэр. Бу ыалдьыттары икки икки оронноох хосторго биир хоско билсэр эрэ дьон түбэхэллэрин курдук олордор хаһан баҕарар сатаньа дуо?

242. Маннык степеннээх графтар бааллар дуо: **а)** 5, 5, 5, 3, 3, 3, 3; **б)** 6, 5, 5, 4, 3, 3, 2, 2; **в)** 8, 6, 5, 4, 3, 2, 2, 2; **г)** 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1?

Хатыланы уонна период

27. уонна **46.** **а)** 111^{1000} **б)** 9^{1000} **в)** 2^{1000} чыыһыла бүтэһик сыһпаратын бул.

56. $25^{2010} + 21^{2010} + 29^{2010}$ бүтэһик сыһпаратын бул.

126. Ньургун «9» сыһпараны суруйбут. Ол кэннэ эбии биирдии сыһпараны икки бүтэһик сыһпара 17-ҕэ эбэтэр 23-кэ түнгэтиллэрин курдук суруйан испит. 2010-с сыһпара ханныгы?

Кырдыксыттар уонна сымыйаччылар

31. Биир арыыга кырдыксыттар уонна сымыйаччылар олорбуттар. Кырдыксыттар куруук кырдыгы этэллэр, сымыйаччылар куруук сымыйалаан тахсаллар. А уонна Б арыы олохтоохторо көрсүбүттэр. А эһит: «Биһигиттэн саатар биирбит сымыйаччы». А уонна Б кимнээхтэрий?

32. Сымыйаччылар уонна кырдыксыттар арыыларыгар олохтоохтор көрсүбүттэр. Хас биирдии киһи атын дьонно: «Эһиги сымыйаччыларгыт!» — диэбит. Бу дьон иһигэр хас кырдыксыт ба-

арый?

65. Кырдыксыттар уонна сымыйаччылар арыыларыгар түөрт арыы олохтооҕо көрсүспүт. Б. олохтоох А. олохтооххо: «Эн сымыйаччыгын» диэбит; В. олохтоох Б. олохтооххо: «Эн бэйэн сымыйаччыгын» диэн өһүргэммит; Г. олохтоох В. олохтооххо: «Кинилэр иккиэн сымыйаччылар. Эн эмизэ сымыйаччыгын» диэн «кэпсэтиини» түмүктээбит. Ким сымыйаччынын? Ким кырдыксыттый?

197. Биир арыыга шерифтэр, уоруйахтар уонна атыһыттар олорбуттар. Уоруйахтар куруук атыһыттары албынныыллар, атыһыттар куруук шерифтэри албынныыллар, шерифтэр уоруйахтары албынныыллар. Ол да буоллар атын дьонно кырдыгы этэллэр эбит. Биирдэ бу арыы олохтоохторо төгүрүччү туран: "Мин атыһыппын" диэбиттэр. Хас шериф бу төгүрүккэ баарый?

Утары этииттэн дакаастааһын

36. «Дьобурга» 733-тэн тахса оҕо үөрэммит. Кинилэртэн саатар үс оҕо биир күннэ төрөөбүттэр диэн дакаастаа.

38. 8×8 -аах саахымат дуоскатыгар бэйэ-бэйэлэрин сиэспэт 8 ладья турар. Бу дуосканы Мэник Мэнигийээн түөрт тэн 4×4 дуоскаларга бысталаабыт. Үөһээни уна дуоскаҕа уонна алларааны ханас дуоскаҕа ладьялар ахсааннара тоҕо тэннин быһаар.

48. Њургун отут атастаах. Њургун саатар үс атаһа биир ыйга төрөөбүттэрин дакаастаа.

51. Њургун 15 кулунчуктаах. Саатар үс кулунчук нэдиэлэ биир күнүгэр төрөөбүтүн дакаастаа.

52. Дьулус биэс күн иһигэр 31 «биэс» сыананы ылбыт! Ханнык эрэ күн Дьулус сэттэттэн итэҕэһэ суох «биэс» сыананы ылбыт диэн дакаастаа.

53. Куруһуок оҕолоро куруһуокка баар билэр оҕолорун аахпыттар. Ханнык эрэ икки оҕо билэр оҕолорун ахсааннара тэннэспитин дакаастаа.

73. 3×3 дуоска клеткатын аайы 1, 2, 3 сыышпаралары суруйбуттар. Куобах үс строкаҕа, үс столбецка, икки диагоналга турар үстүү чыыһылалары эбэттээн тэтэрээккэ суруйбут. Куобах суруйбут аҕыс чыыһылата бары атын атын буолар кыахтаахтар дуо?

76. Дирихле (бу былыргы математик) $5n + 1$ куобахтаах эбит. Ол куобахтарын 5 клеткаҕа олордубут. Биэс клеткаттан саатар

бииригэр саатар $n + 1$ кубах баарын дакаастаа.

94. Саха Республикатыгар 900 тыһ. тахса киһи олорор. Быраастар этэллэринэн, киһи баттаҕын ахсаана 900 тыһ. элбээбэт. Саха Республикатыгар саатар икки киһи баттаҕын ахсаана тэн диэн дакаастаа.

109. Мэнигийээн нэдиэлэ устата 10-на мөбүллүбүт. Нэдиэлэ саатар биир күнүгэр биирдэ эрэ мөбүллүбэтэҕин көрдөр.

135. Ньюргун кубик хас биирдии өрүтүгэр 1-тэн 6-ҕа дылы сыышпаралары суруйбут. Дьулус кубигы көрбөккө эрэ кубик ханнык эрэ икки сыстыһа сытар өрүттэригэр а) Икки утуу-субуу кэлэр чыыһылалар тураллар диэбит. Тоҕо? б) Оннук саатар икки паара баар диэн эбэн эппит. Тоҕо?

139. 22 оҕолоох кылаас сэттэ массыынаҕа симиллибит. Саатар биир массыынаҕа үстэн элбэх оҕо баарын дакаастаа.

227. 21 киһи 200 туораҕы хомуйбут. Хайа эрэ икки киһи хомуйбут туорахтарын ахсаана тэннэспиттэрин көрдөр.

Сымыйа харчыны бул

41. Үс манньыаттан биирэ сымыйа харчы. Сымыйа харчы арыый чэпчэки. Ыараханы-чэпчэкини эрэ быһаарар ыйааһыны туһанан биирдэ ыйаан сымыйа харчыны быһаар.

42. Тоҕус манньыаттан биирэ сымыйа. Сымыйа харчы арыый ыарахан. Ыараханы-чэпчэкини эрэ быһаарар ыйааһыны туһанан үстэ ыйаан сымыйа харчыны быһаар.

43. Куулга баар 101 манньыаттан 50-на сымыйа харчы. Сымыйа харчы 1 грамынан дьиннээх харчытааҕар чэпчэки. Биир манньыат куултан түһэн хаалбыт. Маҕаһыын ыйааһынын биирдэ туһанан бу харчыны хайдах бэрэбиэркэлибит?

44. Кассаҕа толору манньыаттаах алта куул сытар эбит. Биир куул толору сымыйа манньыаттаах. Дьиннээх манньыат 10 грамнаах, оттон сымыйа 9 грамнаах. Маҕаһыын ыйааһынын биирдэ туһанан сымыйа харчылаах куулу хайдах булабыт?

45. Кассаҕа толору манньыаттаах алта куул сытар эбит. Хас да куул толору сымыйа манньыаттаах. Диннээх манньыат 10 грамнаах, оттон сымыйа 9 грамнаах. Маҕаһыын ыйааһынын биирдэ туһанан сымыйа харчылаах кууллары хайдах булабыт?

Комбинаторика

177. Б, У, Л буукубалары биирдэ туһанан хас араас тылы суруйуохха сөбүй?

187. Д, У, Л, Ъ, А буукубалары биирдиитэ туһанан хас араас тылы суруйуохха сөбүй?

245. Уон сыышпараны уонна уон икки буукубаны хас араас ньыманнан пааралыахха синий?

235. Билиэт нүөмэрэ алта сыышпаралаах (чыгыһылаттан уратыта диэн бастакы сыышпаралара нуул буолуохтарын син). Вася кэпсииринэн "дьоллоох" нүөмэр — бастакы үс сыышпара суумата бүтэһик үс сыышпара сууматыгар тэн буоллабына. Коля этэринэн, "дьоллоох" нүөмэр — бастакы, үһүс уонна бэһис сыышпаралар сумалара иккис, төрдүс уонна алтыс сыышпаралар сумаларыгар тэн буоллабына. Вася этэр "дьоллоох" билиэттэрэ элбэхтэр дуу, эбэтэр Коля "дьоллоохторо" дуу?

Логика: уонна, эбэтэр, квантордар

144. Биир маҕаһыынна туһалаах уонна туһата суох табаар атыыланар. Маҕаһыын табаарын сыаната чэпчэки эбэтэр чэпчэки буолбатах эбит. Түөрт этииттэн "Чэпчэки сыаналаах барыта туһата суох!", "Туһата суох барыта чэпчэки сыаналаах!", "Туһалаах барыта ыарахан сыаналаах!", "Туһалаах барыта чэпчэки буолбатах!" икки тэн ис хоһоонноох этиини ый.

178. Дуоскаҕа элбэх чыгыһыла суруллубут. Ханнык икки этии тэн ис хоһооннообуй: «50-ттэн кыралар нечетнайдар», «Нечетнайдар бары 50-ттэн кыралар», «Четнайдар бары 50-ттэн улаханнар эбэтэр 50-на тэннэр», «Четнай барыта 50-тан кыра буолбатах»?

Тэннэбиллэр

152. 1 кирпииччэ ыйааһына кирпииччэ түөрт гыммыт биирэ уонна 3 кг. Кирпииччэ ыйааһына хаһый?

143. Биир кирпииччэ ыйааһына кирпииччэ анара уонна биир кг эбит. Кирпииччэ ыйааһына?

142. Понилар уонна гномнар 54 атахтаахтар уонна 16 төбөлөөхтөр. Гномнар хастарый?

151. 19 мотоцикл уонна квадроцикл 52 көлүөһэлээх. Хас мотоцикл баарый?

167. Ньургун икки аты уонна үс ынабы 73 тыһ. солкуобайга

атыыласпыт. Дьулус үс аты уонна биир ынаҕы 64 тыһ. солкуобайга атыыласпыт. Ат сыаната төһөнүй?

184. Маҕаһыынна 7 солкуобайдаах тэтэрээттэр, 13 солк. хараандаастар, 24 солк. уруучукалар атыыланаллар. Дьулус 51 солкуобайга ордуга суох үөрэҕин тээбириннэрин атыыласпыт. Дьулус хас тэтэрээти атыыласпытый?

118. Тэһнэбиллэри суоттаа $17 = 2 + 5y$, $17 + 2x = x + 39$, $4(x + 2) = 36 + 3x$.

119. Тэһнэбиллэри суоттаа а) $x^2 = 9$,

б) $(((((x - 3) + 2) - 3) + 2) - 3) + 2 = 2010$.

Айан

47. Ньургун уонна Дьулус маска ыттыбыттар. Дьулус маска биир тэһ түргэнник тахсыбыт уонна түспүт. Оттон Ньургун икки төгүл түргэнник тахсыбыт уонна икки төгүл бытаанник мастан түспүт. Мастан ким бастакынан түспүтүй?

189. А. куораттан Б. куоракка дылы 430 км. Сарсыарда 8 чааска А-тан Б-га 54 км/ч түргэннээх массыына айаннаабыт. Ол кэмнэ Б-тан А-ҕа 32 км/ч түргэннээх массыына суолга туруммут. Хас чааска бу массыыналар көрсүһөхтэрэй?

234. Айанньыт 1 км уонна ол кэннэ хаалбыт суолун анарын хаампытын кэннэ кини иннигэр суол үс гыммыт биирэ уонна 1 км хаалбыт. Суол уһуна төһөнүй?

Эйлер төгүрүктэрэ

149. 100 Мэнигийээнтэн 85-э киһини истибэт, 75-э "таба харах", 71-э ийэтиттэн-аҕатыттан атын дьону улаханна уурбат эбит. Аҕыйаабыта хас Мэнигийээн бу үс итэҕэстэри барыларын илдьэ сылдьан эрэйдэнэрий?

155. 155 логической уонна графической задаачалартан 40-нэ уустук. Уустук садаачалартан 10 логической. Хас логической садаача баарый?

156. 156 гномтан 120-тэ киһиргэс уонна 70-на мэник. Элбээбитэ хас гном киһиргэс уонна мэник буолар кыахтааҕый? Оттон аҕыйаабыта?

165. Химиктэр уонна математиктар мустубуттар. Барыта 120-лэр. Математиктар 49, оттон химиктэр 101. Химик математиктар хастарый?

166. Физиктэр уонна биологтар мустубуттар. Барыта 70-нар. Биолог буолбатах физиктэр иккиэлэр, оттон физик буолбатах биологтар уоннар. Физиктэр хастарый?

176. Дьулус дуоскаҕа 73 чыыһыланы суруйбут. Дьулус суруйбут чыыһылаларыттан 42-тэ сүүстэн улахан, 50-на четнай. Хас сүүстэн улахан четнай чыыһыла баарый?

221. Кыра оҕолору ааҕарга үөрэппиттэр. Оҕолорго "НЯ" уонна "БА" карточкалары түнэппиттэр. Хас биирдии оҕо үстүү карточканы талан ылбыт. 30 оҕо карточкаларынан "БАБА" диэн суруйар кыахтаах. 20 оҕо "НЯНЯ" диэн суруйар кыахтаах. 40 оҕо "БАНЯ" диэн суруйар кыахтаах. Барыта хас оҕо баарый? Хас оҕо үс тэн карточкалааҕый?

243. Математиктар уонна философтар конференцияларыгар философтар биэс гыммыт биирдэрэ математиктар, математиктар алта гыммыт биирдэрэ философтар. Конференцияҕа ким элбэҕий: математиктар дуу, философтар дуу?

185. Күнү-дьылы кэтээн көрөөччүлэр тыаллаах уонна ардахтаах 169 күнү үөрэтэн көрбүттэр. Ол кэмнэ 132 күн ардах түспүт. Оттон ардахтаах уонна тыаллаах күн ахсаана 78 эбит. Хас күн тыала суох ардах түспүтүй?

179. Бииртэн сүүскэ дылы иккигэ түнэтиллэр уонна үскэ түнэтиллибэт 2, 4, 8, 10, ... чыыһылалар ахсааннарын бул.

Алгебра

88. Четнай чыыһыла хайа баҕарар сыалай чыыһылаҕа төгүлэммитэ четнай эрэ буоларын көрдөр.

89. x — сыалай чыыһыла. $x(x + 1)$ четнайын көрдөр.

101. Скобкалары суох онорун: $4(x + 5)$, $n(n + 2)$. Скобкаларга араартаан: $4x + 8$, $n^2 - 4n$.

114. Скобкалары ас: $4(3t + 5s)$, $(3x - y)4$, $7(3a + b)$, $2(3a + 5b)$, $(3n - 3m)5$, $2(6x - 3y)$.

115. Скобкаларга араартаа: $2t + 4s$, $6x + 3y$, $21n + 7$, $10a + 15b$, $8z - 4t$, $12x - 3y$.

116. Скобкалары ас: $n(3n + 5)$, $(m - 1)(m + 1)$, $(a + 1)(a + 1)$, $(a + b)(a + b)$, $a(3a + b)$.

117. Скобкаларга араартаа: $2n^2 + 4n$, $6n - 3$, $n^2 - 1$, $4n^2 - 1$.

$$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$$

161. Хайа баҗарар a уонна b чыыһылаларга $a^2 - b^2$ уонна $(a - b)(a + b)$ тэнгнэхэллэрин дакаастаа.

168. 639991 составной дуо?

195. Хайа-баҗар чыыһылалары a уонна b оннугар туруордахха $(a + b)(a - b)$ уонна $a^2 - b^2$ тэнгнэрин дакаастаа. $30000000^2 - 1$ чыыһыла боростуой буолбатаҕын көрдөр.

162. $2010^{2010} - 1$ составной буоларын дакаастаа. 89999 составной буоларын дакаастаа.

244. Скобкаларга араартаа $25 - b^2$.

106. Хайа баҗарар сыалай n -на $(n^2 - 1) : (n + 1)$ көрдөр.

108. Хайа баҗарар сыалай n -на $n^3 - n$ алтаҕа түнгэтиллэрин көрдөр.

3-кэ уонна 9-ка түнгэтиллэр чыыһылалар

57. Ньургун икки бэлиэлээх чыыһыланы толкуйдаабыт. Ол чыыһылаттан төттөрү суруллубут чыыһыланы көбүрөшпит. Холобура 75—57. Ньургун эспиэтигэр 9-ка түнгэтиллэр чыыһыланы ылыахтааҕын дакаастаа.

78. Чыыһыла сыышпараларын суумата 3-кэ түнгэтиллэр, оччобуна чыыһыла 3-кэ түнгэтиллэрин дакаастаа.

86. Чыыһыла сыышпараларын суумата 3-кэ түнгэтиллэр буолаҕына, бу чыыһыла бэйэтэ 3-кэ түнгэтиллэр диэн дакаастаа.

134. Вася баанга 3 харчыны уурдарбыт. Күн аайы харчытыгар харчытын бары сыышпараларын эбэллэр эбит. Вася баантан харчытын ыла кэлбитигэр 300 001 солкуобайы биэрбиттэр. Бааннар балыйбыттарын дакаастаа.

153. Массыына VIN диэн 11 сыышпаралаах нүөмөрдээх. Биир сыышпараны суруйан бу чыыһыланы 9-ска түнгэтиллэр гыныахха сөбүн дакаастаа.

138. Алта биирдии миэтэрэлээх чыпчакхайы 27-лии см уһуннаах уон, 15-тии см уһуннаах уон алта уонна 6-лыы см уһуннаах 15 чыпчакхайга кыайан тоһутуохха син дуо?

Түнгэтээччилэр

6. Мэник Мэнигийээн 5×5 дуосканы эрбээн 3 клеткалаах мунуктарга араартыа дуо?

105. Тоҕо $100!$ чыыһыла 17-бэ түнгэтиллэрий?

127. n чыыһыла 12-гэ түнэтиллэр буоллабына тоҕо n 4-кэ түнэтиллиэхтээбэй?



128. n чыыһыла 3-кэ уонна 4-кэ түнэтиллэр буоллабына тоҕо n 12-гэ түнэтиллиэхтээбэй? Онтон n чыыһыла 6-ҕа уонна 9-ка түнэтиллэр буоллабына n 54-кэ түнэтиллимиэн синий?

163. Үс субуруччу турар сылай чыыһылалар төгүллэммиттэрэ 6-ҕа түнэтиллэрин дакаастаа.

164. Биэс субуруччу турар сылай чыыһылалар төгүллэммиттэрэ 30-ка түнэтиллэрин дакаастаа.

145. Сэттэ натуральной чыыһылаттан хайа баҕарар алта чыыһыланы талан ыллахха суумалара биэскэ түнэтиллэр эбит. Бу сэттэ чыыһыла хас биирдиилэрэ биэскэ түнэтиллэллэрин көрдөр.

150. Хайа баҕарар натуральной n -га $n^2 + n + 41$ боростуой буолара дуо?

191. Дьулус натуральной чыыһыланы (n диэххэ) санаабыт. n түнэтээччитин ылан 4-кэ төгүллэбит уонна n -тан көбүрөшпит. 11 чыыһыла тахсыбыт. Дьулус ханнык чыыһыланы талбытый?

192. Уон «1» сышаранан суруллубут чыыһыла 11-гэ түнэтиллэрин көрдөр.

193. Бу чыыһыла $\underbrace{11 \dots 11}_k$ боростуой эбит. Оччоҕуна k чыыһыла боростуойун дакаастаа.

198. Ханнык саамай кыра n -га $n!$ чыыһыла 2010-га түнэтиллэрий?

205. n чыыһыла 2233, 4455, 6677, 8899 чыыһылалары түнэтэр эбит. n чыыһыланы бул.

206. Мэник Мэнигийээн ребус толкуйдаабыт

АБ×ВГ=ЕЕДД. Бу ребус суота суоҕун көрдөр.

208. Икки утуу-субуу турар сылай чыыһылалары ылбыттар. Нуулга тэннэспэт сышаралары төгүллээтэххэ үөскэмнэр 72 төгүл ураты буолар кыахтаахтар дуо?

213. k — натуральной чыыһыла. $k^3 - k$ алтаҕа түнэтиллэрин көрдөр.

Үллэри уонна ахсаан

174. Дьулус элбэх подъездаах дьиэҕэ кэлбит. Бу дьиэ биэс этээстээх уонна подъезд этээһин аайы түөртүү квартиралаах. 57-с

квартира хаһыс этээскэ баарый?

181. Ньургун 1002-с бугулун туруорбут. Сэттэ уон сэттэ бугул биир кэбиһиһлээх от буолар. Ньургун хас оту кэбиһэн туруорбутуй?

182. 99 м быаны быһан алталыы миэтэрэлээх быалары онорбуттар. Хас миэтэрэлээх быа ордубутуй?

186. Хаста эрбээн үс миэтэрэ уһуннаах 70 бэрэбинэни миэтэрэ анардаах бэрэбинэлэргэ араарыахха сөбүй?

201. Этээс аайы 9-туу квартиралаах небоскребка 2010-с квартира ханнык этээскэ баарый?

202. Пааркаҕа хачыалга 12 оҕо батар уонна 5 мүнүүтэ хачыаллыыр. Паарка аһыллыыта уочаракка 60-уһунан турабын. Хас мүнүүтэнэн хачыалга олоруохпунуй?

203. Айанныт ардах кэмигэр уот оттоору туоһу 3 аһы үллэрбит. Икки туоһа умайан хаалбыт. Ол иһин хаалбыт туоһун үс аһы үллэрбит. Икки туос эмиэ умайан хаалбыт. Хаалбыт туоһун салгыы үс аһы үллэрбит. Айанныт өр бу курдук уот отто сатабыт. Ханнык эрэ түгэннэ айанныт 2010 туостанар (умайбыты умайбатаҕы барытын ааһан) кыахтаах этэ дуо?

204. 100×100 квадрат 1×1 халлаан күөҕэ, маһан, от күөҕэ уонна кыһыл плиткаларынан ууруллубут. Тэн өһнөөх плиткалар сыста сыһпаттар. Хас кыһыл плитка баар буолуон сөбүй?

Тобохтоох түһгэти

148. Натуральной чыһыла кубун k^3 сэттэҕэ түһгэттэххэ ханнык тобохтор хаалыахтарын сөбүй?

102. Мэник Мэнигийээн бэйэтэ эрэ билэр чыһылатын квадраттын суоттаан 1234567897-ны суруйбут. Учуутал Мэнигийээннэ иккени туруорбут. Тоҕо?

103. Мэнигийээн 1234567895-и суруйбут. Мэнигийээн эмиэ иккени ылбыт. Тоҕо?

104. Мэнигийээн көһнөрүнэн 1234567896-ны суруйбут. Аһы учуутала кыһырбыт. Тоҕо?

211. k сыалай буоллун. k^3 сэттэҕэ түһгэттэххэ ханнык тобохтор хаалар кыахтаахтарый?

212. $14003 - n^3 = 7m$ тэннэбилгэ сөп түбэһэр сыалай n уонна m чыһыллалар бааллар дуо?

133. Ньургун толкуйдаабыт четнайа суох чыыһылатын үскэ түнэгтэххэ тобоҕо икки. Бу чыыһыланы алтаҕа түнэгтэхпинэ тобоҕо хаска тэнгэһиэй?

157. p уонна $p+1$ — боростуойдар. Бу ханнык чыыһылаларый?

158. p уонна $5p+1$ — боростуойдар. Бу ханнык чыыһылаларый?

169. p , $p+2$ уонна $p+4$ — боростуойдар. Бу ханнык чыыһылаларый?

Бэйэ-бэйэлэригэр боростуой чыыһылалар

231. а) 3 уонна $10^{2010}-1$ бэйэ-бэйэлэригэр боростуой чыыһылалар дуо? **б)** 77^4 уонна 30 бэйэ-бэйэлэригэр боростуой чыыһылалар дуо? **в)** 15 кытта боростуой 15-тэн кыра чыыһылалары бул.

232. Дуоскаҕа суруллубут чыыһылаҕа кинини кытта боростуой чыыһыланы эбиэххэ син. Хайа баҕарар натуральной n чыыһылаттан $n+4$ ылыахха сөп дуо?

233. Натуральной чыыһылалары үтүө уонна мөкү чыыһылаларга араарбыттар. n — үтүө чыыһыла буоллаҕына $n+6$ — үтүө чыыһыла. n — мөкү чыыһыла буоллаҕына $n+15$ — мөкү чыыһыла. Бииртэн 2000-ҕа дылы чопчу 1000 үтүө чыыһыла баар буолар кыахтаах дуо?

Араас садаачалар

9. Мэник Мэнигийээн 1×9 дуосканы эрбээн 3 клеткалаах мунуктарга араартыа дуо?

16. Винни-Пух Пятачогу тииргэ оонньууга ынгырбыт уонна 5 ытыгыны бэлэхтээбит. Пятачок таптаҕын аайы Винни-Пух эбии 2 ытыгыны бэлэхтээн испит. Пятачок 2009-та ыппыт. Пятачок хаста таппытый?

154. Дьулус 1-тэн 16-ҕа дылы чыыһыланы таайбыт. Туйаара Дьулуска "суох" эбэтэр "оннук" диэн эппиэттэнэр ыйытыктары биэрбит. Аҕыйаабыта хас боппуруоһунан Туйаара Дьулус чыыһылатын чопчу билиэн сөбүй?

188. Дьааһыкка 10 хара уонна 10 манган таас баар эбит. Геолог көрбөккө туран таастары ылан оҕолорго биэрэр эбит. Аҕыйаабыта хас тааһы ыллаҕына ол иһигэр булгуччу икки тэн өннөөх таас баар буолуоҕай?

194. Саахымат дуоската манган уонна күөх өнүгөн уруһуй-

даммыттар. Манган клеткалаах строкаға клетка ангара — күөх. Хайа бағарар күөх клеткалаах столбецқа клетка ангара — манган. Бу дуоска клеткатын ангара күөх буоларын көрдөр.

222. Вася иллэрээ күн 10 саастааҕа, кэлэр сыл 13 туолуохтаах!

Бу кырдьык буолуон сөп дуо?

223. Ааспыт сылга Вася 10 саастааҕа, өйүүн 13 туолуохтаах!

Бу кырдьык буолар кыахтаах дуо?

236. Биир сыл 53 өрөбүллээх эбит. Ол сыл тохсунньутугар хас өрөбүл баарый?

237. 16 оҕо стройдаан кэчигирэхэн тураллар. Строй уна уһугар турар оҕо строй ханас уһугар турар оҕотооҕор үрдүк унуохтаах. Стройга саатар биир оҕо ханас өттүгэр кинитээбэр кыра унуохтаах оҕо турарын дакаастаа.

147. Джентльменнэр "Тараҕай" диэн кулуубу тэриммиттэр. Бу кулууп сүрүн быраабылатыгар — устабыгар — 1) "кулууп чилиэннэрин баттахтарын ахсаана тэннэһиэ суохтаах" 2) "101 баттахтаах киһи кулуупка киирбэт" 3) "кулууп чилиэннин баттаҕын ахсаана кулууп чилиэннэрин ахсаанынааҕар аҕыйах буолуохтаах" диэн суруллубут. Бу кулууп элбээбитэ хас чилиэннэниэн сөбүй?

173. Хеопс пирамидатын туталларыгар бастакы этээһигэр 400 улахан тааһы уурбуттар, иккис этээһигэр — 396, ..., пирамида бүтэһик этээһигэр 4 таас ууруллубут. Барыта хас таас ууруллубутуй?