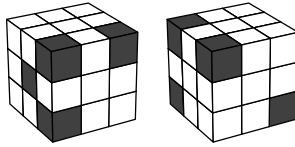


23. На рисунке справа один и тот же куб показан с двух разных сторон. Он состоит из 27 кубиков, одни из них белые, другие – черные. Какое наибольшее число черных кубиков может иметь этот куб?
 А) 5 В) 7 С) 8 Д) 9 Е) 10



24. На некотором острове все лягушки либо зеленые, либо синие. После того, как число синих лягушек увеличилось на 60%, а число зеленых лягушек уменьшилось на 60%, отношение числа синих лягушек к числу зеленых поменялось на обратное. На сколько процентов изменилось общее число лягушек на острове?
 А) 0% В) 20% С) 30% Д) 40% Е) 50%

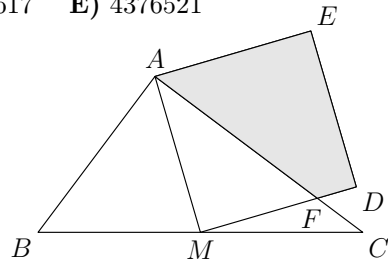
25. Дима записал несколько различных натуральных чисел, не превосходящих 100. Известно, что их произведение не делится на 18. Какое наибольшее количество чисел мог записать Дима?
 А) 5 В) 17 С) 68 Д) 69 Е) 90

26. Рассмотрим все треугольники, у которых вершинами являются какие-то три вершины куба, не лежащие (все три) на одной и той же грани данного куба. Чему равно число таких треугольников?
 А) 16 В) 24 С) 32 Д) 40 Е) 48

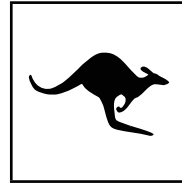
27. В равенствах $k = \sqrt[3]{2014 + m} = \sqrt[3]{1024} + 1$ числа k, m, n – натуральные, причем $2 < n < 10$. Чему равна сумма цифр числа m ?
 А) 4 В) 8 С) 12 Д) 16 Е) 20

28. Выпишем в порядке возрастания все 7-значные числа, в записи которых используется по разу каждая из цифр от 1 до 7. Чему равно последнее из этих чисел в первой половине списка?
 А) 1234567 В) 3765421 С) 4123567 Д) 4352617 Е) 4376521

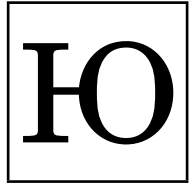
29. Точка M – середина стороны BC треугольника ABC , в котором $AB = 6$, $AC = 8$ и $BC = 10$. Сторона AC пересекает сторону MD квадрата $AMDE$ в точке F (см. рис.). Найдите площадь четырехугольника $AFDE$.



- А) $\frac{124}{8}$ В) $\frac{125}{8}$ С) $\frac{126}{8}$ Д) $\frac{127}{8}$ Е) $\frac{128}{8}$
30. В ряд стоят 2014 человек. Каждый человек либо лжец (всегда врет), либо правдолюб (всегда говорит правду). Каждый из них заявил: «Слева от меня лжецов стоит больше, чем правдолюбов справа». Сколько всего лжецов стоит в этом ряду?
 А) 0 В) 1 С) 1007 Д) 1008 Е) 2014



КЕНГУРУ 2014



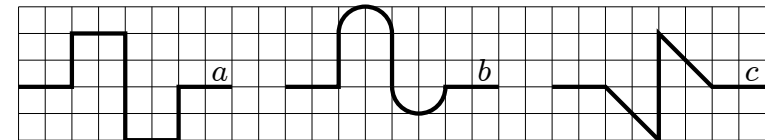
Продолжительность работы 75 минут
 Пользоваться калькуляторами запрещается

Юниор
 9–10 классы

Задачи, оцениваемые в 3 очка

- Каждый год днем проведения конкурса «Кенгуру» является третий четверг марта. Назовите самую раннюю возможную дату проведения конкурса.
 А) 14 марта В) 15 марта С) 20 марта Д) 21 марта Е) 22 марта
- Огромный контейнеровоз «Фабиола» везёт 12500 контейнеров. Если их поставить вплотную друг за другом, то получится цепочка длиной 75 км. Какова средняя длина одного контейнера?
 А) 6 м В) 16 м С) 60 м Д) 160 м Е) 600 м

3. Если a, b, c – длины линий на рисунке,



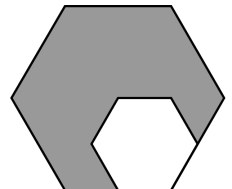
то:

- А) $a < b < c$ В) $a < c < b$ С) $b < a < c$ Д) $b < c < a$ Е) $c < b < a$

4. Какое число на числовой оси находится посередине между числами $\frac{2}{3}$ и $\frac{4}{5}$?
 А) $\frac{11}{15}$ В) $\frac{7}{8}$ С) $\frac{3}{4}$ Д) $\frac{6}{15}$ Е) $\frac{5}{8}$

5. В числе года 2014 последняя цифра больше суммы остальных его цифр. Сколько лет прошло после того, когда в последний раз выполнялось такое же свойство?
 А) 1 В) 3 С) 5 Д) 7 Е) 11

6. Сторона меньшего шестиугольника на рисунке справа в 2 раза меньше стороны большего шестиугольника. Площадь меньшего шестиугольника равна 4. Чему равна площадь большего шестиугольника?
 А) 16 В) 14 С) 12 Д) 10 Е) 8



7. Утверждение «Каждый решил более 20 задач» ложно. Значит, верно противоположное утверждение:
 А) Никто не решил более 20 задач В) Кто-то решил менее 21 задачи
 С) Каждый решил менее 21 задачи D) Кто-то решил ровно 20 задач
 Е) Кто-то решил более 20 задач

8. На координатной плоскости построен квадрат. Точки $(-1; 0)$ и $(5; 0)$ на оси Ox являются концами одной из его диагоналей. Какая из следующих точек является вершиной этого квадрата?
 А) $(2; 0)$ В) $(2; 3)$ С) $(2; -6)$ D) $(3; 5)$ Е) $(3; -1)$

9. В некоторой деревне отношение числа мужчин к числу женщин равно $2 : 3$, а отношение числа женщин к числу детей равно $8 : 1$. Чему равно отношение числа взрослых к числу детей?
 А) $5 : 1$ В) $10 : 3$ С) $13 : 1$ D) $12 : 1$ Е) $40 : 3$

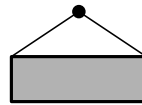
10. Обод большого колеса велосипеда имеет длину 4,2 метра, а маленького – 0,9 метра. В некоторый момент клапаны обоих колес оказались в самом нижнем положении. Какое наименьшее расстояние нужно проехать на этом велосипеде, чтобы оба клапана на колесах снова оказались в самом нижнем положении?
 А) 4,2 м В) 6,3 м С) 12,6 м D) 25,2 м Е) 37,8 м



Задачи, оцениваемые в 4 очка

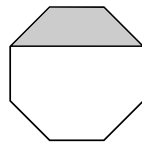
11. В этом году сумма возрастов бабушки, ее дочери и ее внучки равна 100 (лет), причем возраст каждой из них является степенью числа 2. В каком году родилась внучка?
 А) 1998 В) 2006 С) 2010 D) 2012 Е) 2013

12. Коля вешает на стене прямоугольные картины. К верхним углам каждой из них он прикрепил концами веревку длины 2 м и повесил все картины параллельно полу на гвозди, вбитые в стену на высоте 2,5 м от пола. Какая из следующих картин висит ближе всего к полу? (Размеры приведены в см: ширина \times высота.)
 А) 60×40 В) 120×50 С) 120×90 D) 160×60 Е) 160×100



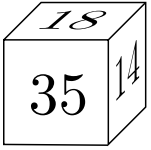
13. Шестеро студенток снимают квартиру, в которой есть две ваннные комнаты. Они просыпаются и начинают умываться ровно с 7:00. На это у них уходит по 9, 11, 13, 18, 22 и 23 минуты, соответственно. Никакие две студентки не могут пользоваться одной и той же ванной одновременно. Сразу после того, как умылась последняя, они садятся завтракать. В какое самое раннее время может начаться завтрак?
 А) 7:48 В) 7:49 С) 7:50 D) 7:51 Е) 8:03

14. Площадь серой части правильного восьмиугольника на рисунке равна 3. Чему равна площадь всего восьмиугольника?
 А) $8 + 4\sqrt{2}$ В) 9 С) $8\sqrt{2}$ D) 12 Е) 14

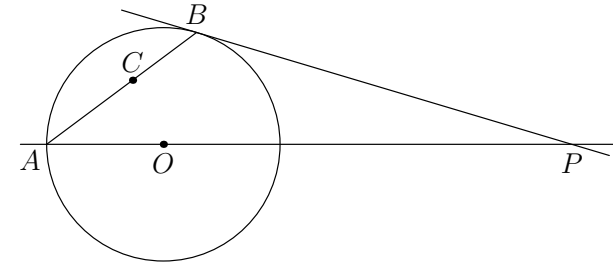


15. В Африке обнаружен новый вид крокодилов. Треть его длины составляет хвост. Голова крокодила имеет длину 93 см, что равно четверти его длины без хвоста. Какова длина этого крокодила (в сантиметрах)?
 А) 558 В) 496 С) 490 D) 372 Е) 186

16. На рисунке изображен специальный кубик. Суммы чисел на его противоположных гранях одинаковы. Все числа на гранях, которые не видны на рисунке, являются простыми. Найдите сумму цифр числа, находящегося на левой грани (противоположной грани с числом 14).
 А) 9 В) 8 С) 7 D) 6 Е) 5



17. Через точку P к окружности проведена касательная PB и секущая PA , проходящая через центр O данной окружности (см. рис.). Прямая PC делит угол APB пополам. Найдите величину угла BCP .



- А) 30° В) 45° С) 60° D) 75° Е) Она зависит от положения точки P

18. Шахматист сыграл 40 партий и набрал 25 очков. (За победу в партии присуждается 1 очко, за ничью – 0,5 очка, за проигрыш – 0 очков.) На сколько больше партий он выиграл, чем проиграл?
 А) 5 В) 7 С) 10 D) 12 Е) 15

19. Тройняшки Джейн, Дэнни и Энн хотели купить одинаковые шляпы. Однако Джейн не хватало одной трети цены, Дэнни – одной четвертой, а Энн – одной пятой. Когда шляпы стали на 9,40 EUR дешевле, сестры сложили свои сбережения, и им хватило ровно на 3 шляпы. Какова была цена шляпы до удешевления?
 А) 12 EUR В) 16 EUR С) 28 EUR D) 36 EUR Е) 112 EUR

20. Пусть $p + \frac{1}{q + \frac{1}{r}} = \frac{25}{19}$, где p, q, r – натуральные числа. Чему равна сумма $p + q + r$?
 А) 6 В) 8 С) 10 D) 13 Е) 14

Задачи, оцениваемые в 5 очков

21. Сколько всего существует способов заменить буквы разными цифрами в левой части равенства $N \times U \times (M + B + E + R) = 33$, чтобы оно было правильным?
 А) 12 В) 24 С) 30 D) 48 Е) 60

22. Какое наименьшее число линий с концами в отмеченных точках (см. рис.) нужно дорисовать, чтобы из всех точек выходило одинаковое число линий?
 А) 4 В) 5 С) 6 D) 9 Е) 10

