

А ПОМНИТЕ, ЛИ?..

1. Среди трёх друзей один выше всех по росту, другой старше всех, а третий — самый хитрый. Самый высокий всегда говорит правду, самый старший всегда лжёт, а самый хитрый может иногда говорить правду, а иногда лгать. И Петя, и Вася сказали: «Я — самый хитрый!», а Алёша добавил: «Петя выше самого старшего из нас». Кто из ребят старше всех?

2. Четыре числа **a**, **b**, **c** и **d** таковы, что верна пропорция $\frac{a-b}{c-d} = \frac{a+b}{c+d}$ и **ad**=60. Найдите произведение всех четырёх чисел.

3. На дне рождения у Дядьки Черномора присутствовали все 33 богатыря. Черномор угощал их тортом по очереди. Первый богатырь съел $\frac{1}{4}$ всего торта, второй — $\frac{1}{5}$ оставшегося, третий — $\frac{1}{6}$ оставшегося и так далее. Наконец 33-й богатырь съел $\frac{1}{36}$ оставшегося куска, и то, что осталось, съел Черномор. Кто съел больше: первый богатырь или Черномор? Во сколько раз? Если богатырь и Черномор съели поровну, в ответ запишите 1.

4. Одно из двух натуральных чисел при делении на 5 дает остаток 4, а другое – остаток 3. Какой остаток получится при делении на 5 произведения суммы и разности этих чисел?

5. Найдите значение выражения $a^2 + \frac{1}{c^2}$, если $a - \frac{1}{c} = 2$, $\frac{a}{c} = 3$.

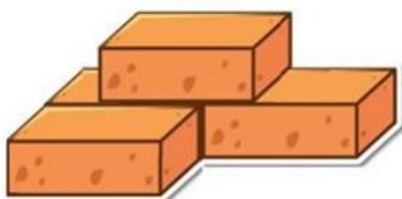
РЕШИТЕ, ЕСЛИ СМОЖЕТЕ

1. Угол между хордой АВ и диаметром АС равен 64. Найдите угол между хордой ВС и этим диаметром.

2. Периметр прямоугольника равен 70 см. Если его длину уменьшить на 5 см, а ширину увеличить на 5 см, то площадь увеличится на 50 см². Найдите длину и ширину первоначального прямоугольника.

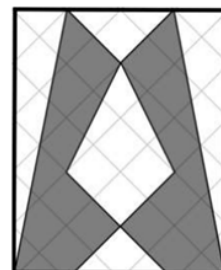
3. Точка D лежит вне треугольника ABC, так что BD||AC. Найдите градусную меру $\angle ABC$, если $\angle DBC=16^\circ$ и $\angle BAC=53^\circ$.

4. Из четырёх одинаковых кирпичей сложили конструкцию, как показано на



рисунке. Известно, что суммарная площадь поверхности этой конструкции (сверху, снизу, со всех боков) равна 894 см². Найдите площадь поверхности одного кирпича. Ответ выразите в квадратных сантиметрах.

5. Из бумаги вырезали прямоугольник 5 × 4 см, после чего расчертили его линиями под 45° и закрасили серым область, как показано на рисунке. Найдите площадь серой области. Ответ выразите в квадратных сантиметрах.



ВОЗЬМИТЕ НА ЗАМЕТКУ

1. В июне число заявок на покупку кондиционеров увеличилось в 3,5 раза по сравнению с маем. Сколько заявок на покупку кондиционеров было в мае, если всего в эти два месяца поступило 675 заявок?
2. Из пунктов А и В, протяженность шоссе между которыми равна 20 км, навстречу друг другу одновременно вышел пешеход и выехал велосипедист. Скорость велосипедиста в 4 раза больше скорости пешехода. Они встретились через 48 мин после начала движения. Сколько километров осталось идти пешеходу после встречи?
3. Несколько мальчиков купили в магазине по 5 пачек печенья, а экономная девочка Таня купила меньше. В каждой пачке по 12 печений. У всех детей вместе оказалось 396 печений. Сколько пачек печенья купила Таня?
4. С космического корабля поступило сообщение: «До приземления: 1...». В Центре управления полётами сделали предположение, что на месте многоточия могут быть слова «месяц», «неделя», «день», «час», «минута» или даже «секунда». Оказалось, что одна из этих версий верна, а остальные отличаются от правильной в 24, 60, 168, 720 и 3600 раз. Закончите это сообщение. До приземления: 1...
5. Три маляра, работая одновременно, покрасили стену площадью 300 м^2 за 10 ч. Известно, что за одно и то же время первый маляр красит площадь, на 10 % меньшую, чем второй, а третий — на 10 % большую, чем второй маляр. За какое время эту стену покрасил бы второй маляр, работая в одиночку?

ПРОЯВИТЕ СМЕКАЛКУ

1. Решите уравнение:
$$\frac{(x^5)^4 \cdot (x^7)^3}{(x^2)^{15} \cdot (x^5)^2} = 5$$
2. Найдите, при каких значениях переменной не имеет смысла выражение:
$$\frac{1}{|3x+4|-3}$$
3. Лена начала выписывать в порядке возрастания все числа, для которых одновременно выполняются следующие условия:
 - состоят только из цифр 1 и 7;
 - имеют столько же единиц, сколько семёрок;
 - делятся на 3.Какое число у Лены стоит на втором месте?
4. Представьте сумму в виде произведения $n^4 + 324$.
5. В одной комнате собрались 5 девочек: Аня, Белла, Вера, Галя и Даша — и подсчитали количество съеденных ими за неделю конфет. Оказалось, что если из комнаты выйдет Аня, то среднее арифметическое количества съеденных за неделю конфет четырёх оставшихся девочек будет равно 64. Аналогично без Беллы это число будет равно 52, без Веры — 46, без Гали — 60, без Даши — 58. Как зовут девочку, которая съела больше всего конфет за эту неделю?