

2 КЛАСС (3 варианта)

1. 1 Лена написала слово ИНЖЕНЕР два раза. Сколько раз она написала букву Е?

А – 1, Б-2, В-3, Г-4, Д-6

1.2 Петя наклеивает фотографии инженерных игрушек на ленту (всегда в одном и том же порядке). Какую марку он разместит в 10 клеточке.





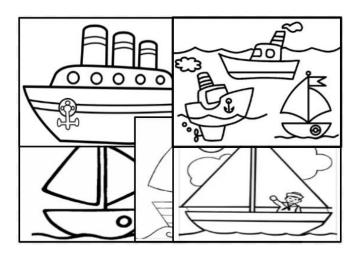




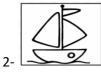


Д – нельзя сказать

- 1.3 В инженерном классе во время урока сборки дети собирали игрушки попарно. Всего на уроке было 16 учеников. Сколько игрушек собиралось?
- 1.4 На лист бумаги Алина наклеила квадратные рисунки корабликов (один на другой). Какой рисунок она наклеила третьим?













- 1.5 Саша решил купить гайки для своих корабликов. Ему нужно сделать два кораблика. Для каждого кораблика он хотел купить 6 гаек. Затем уточнил чертеж и понял, что нужно еще 3 гайки в каждый кораблик. Посчитав требуемое количество гаек, он решил добавить еще 1 гайку к общему числу. Как можно записать выполненные действия?
- 1 (6+3*2)+1; 2 6*2+3+1; 3 (6+3)*(2+1); 4 (6+3)*2+1; 5 6+3*(2+1).
- 1.6 Александра и ее сестра решили собрать самолетик. Их общий возраст равен 10. Чему будет равен их общий возраст через год, когда они захотят модернизировать самолетик?
- 1-5; 2-10; 3-11; 4-12; 5-20.

2. 1 Вова написал слово «МОТОР» три раза. Сколько раз он написал букву О?

А – 3, Б-4, В-5, Г-6, Д-8

2.2 Саша наклеивает фотографии инженерных игрушек на ленту (всегда в одном и том же порядке). Какую марку он разместит в 11 клеточке.





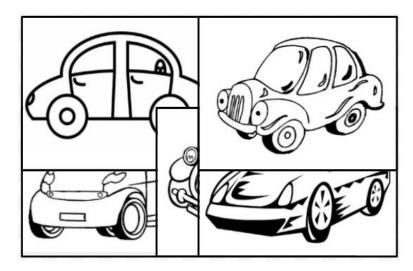




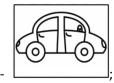


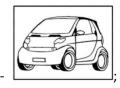
Д - нельзя сказать

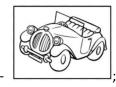
- 2.3 В инженером классе на уроке было 18 человек. 8 детей собирали машинки, 7 человек собирали кораблики. Сколько учителей помогало сборке.
- 2.4 На лист бумаги Андрей наклеил квадратные рисунки автомобилей (один на другой). Какой рисунок он наклеил третьим?









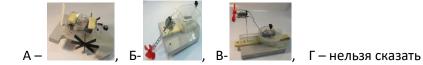




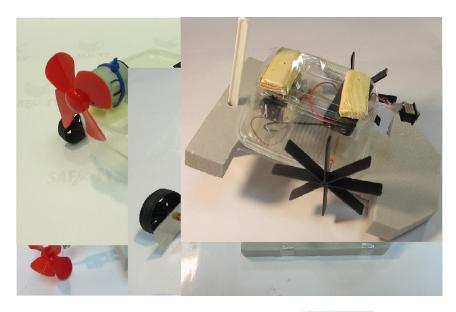
- 2.5 Маша решила купить саморезы для своих автомобильчиков. Ей нужно сделать два автомобильчика. Для каждого автомобильчика она хотела купить 7 саморезов . Затем уточнила чертеж и поняла, что нужно еще 5 саморезов в каждый автомобильчик. Посчитав требуемое количество саморезов, она решил добавить еще 1 саморез к общему числу. Как можно записать выполненные действия?
- 1 (7+5*2)+1; 2 7*2+5+1; 3 (7+5)*(2+1); 4 (7+5)*2+1; 5 7+5*(2+1).
- 2.6 Наташа и ее сестра решили собрать самолетик. Их общий возраст равен 10. Чему будет равен их общий возраст через год, когда они захотят модернизировать самолетик?
- 1-5; 2-10; 3-11; 4-12; 5-20.
- 3. 1 София написала слово «АВТОМОБИЛЬ» три раза. Сколько раз она написала букву О?

3.2 Маша наклеивает фотографии инженерных игрушек на ленту (всегда в одном и том же порядке). Какую марку она разместит в 11 клеточке.





- 3.3 В классе 15 детей собирают четырехколесные машинки. Каждую машинку собирает один ученик. Сколько пар колес понадобится для сборки.
- 3.4 На лист бумаги Артем наклеил квадратные рисунки автомобилей (один на другой). Какой рисунок он наклеил третьим?



- 1- ; 2- ; 3-
- 3.5 Петя решил купить винтики для своих корабликов. Ему нужно сделать два кораблика. Для каждого кораблика он хотел купить 8 винтиков. Затем уточнил чертеж и понял, что нужно еще 3 винтика в каждый кораблик. Посчитав требуемое количество винтиков, он решил добавить еще 1 винтик к общему числу. Как можно записать выполненные действия?
- 1 (8+3*2)+1; 2 8*2+3+1; 3 (8+3)*(2+1); 4 (8+3)*2+1; 5 8+3*(2+1).
- 3.6 Толя и его сестра решили собрать самолетик. Их общий возраст равен 10. Чему будет равен их общий возраст через год, когда они захотят модернизировать самолетик?
- 1-5; 2-10; 3-11; 4-12; 5-20.



2 КЛАСС (3 варианта с решениями)

Вариант1

1.1 Лена написала слово ИНЖЕНЕР два раза. Сколько раз она написала букву Е?

А – 1, Б-2, В-3, Г-4, Д-6

Решение: 2 x 2 = 4. Ответ Г.

1.2 Петя наклеивает фотографии инженерных игрушек на ленту (всегда в одном и том же порядке). Какую марку он разместит в 10 клеточке.



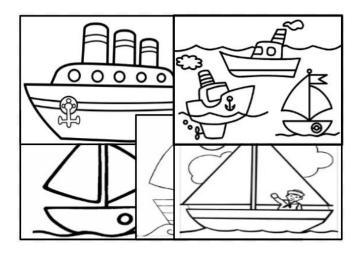


Решение: Ответ Б. Идет повторение по 4 кораблика с постоянной последовательностью.

1.3 В инженерном классе во время урока сборки дети собирали игрушки попарно. Всего на уроке было 16 учеников. Сколько игрушек собиралось?

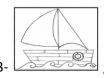
Решение: 16:2=8

1.4 На лист бумаги Алина наклеила квадратные рисунки корабликов (один на другой). Какой рисунок она наклеила третьим?













Решение: Ответ 3. Мысленно снимайте рисунки в обратном порядке.

1.5 Саша решил купить гайки для своих корабликов. Ему нужно сделать два кораблика. Для каждого кораблика он хотел купить 6 гаек. Затем уточнил чертеж и понял, что нужно еще 3 гайки в каждый кораблик. Посчитав требуемое количество гаек, он решил добавить еще 1 гайку к общему числу. Как можно записать выполненные действия?

$$1 - (6+3*2)+1$$
; $2 - 6*2+3+1$; $3 - (6+3)*(2+1)$; $4 - (6+3)*2+1$; $5 - 6+3*(2+1)$.

Решение: Ответ 4. Нужно подробно понять текст.

1.6 Александра и ее сестра решили собрать самолетик. Их общий возраст равен 10. Чему будет равен их общий возраст через год, когда они захотят модернизировать самолетик?

$$1-5$$
; $2-10$; $3-11$; $4-12$; $5-20$.

Решение: У каждой из сестер за год возраст увеличится на 1 год. А общая сумма на 2 года. Отсюда ответ 12 лет. (4).

2. 1 Вова написал слово «МОТОР» три раза. Сколько раз он написал букву О?

А – 3, Б-4, В-5, Г-6, Д-8

Решение: 2 x 3 = 6 (Г)

2.2 Саша наклеивает фотографии инженерных игрушек на ленту (всегда в одном и том же порядке). Какую марку он разместит в 11 клеточке.



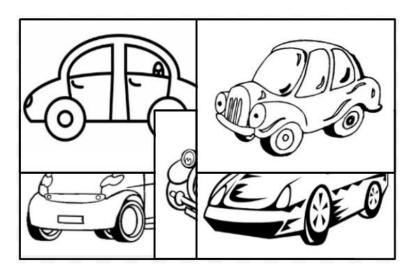


Решение: Ответ В, так как повторяется порядок из 4 фото.

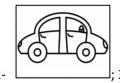
2.3 В инженером классе на уроке было 18 человек. 8 детей собирали машинки, 7 человек собирали кораблики. Сколько учителей помогало сборке.

Решение: 18 – 8-7 = 3 учителя.

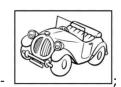
2.4 На лист бумаги Андрей наклеил квадратные рисунки автомобилей (один на другой). Какой рисунок он наклеил третьим?













Решение: Мысленно снимаем рисунки в обратном порядке. Ответ 4.

2.5 Маша решила купить саморезы для своих автомобильчиков. Ей нужно сделать два автомобильчика. Для каждого автомобильчика она хотела купить 7 саморезов . Затем уточнила чертеж и поняла, что нужно еще 5 саморезов в каждый автомобильчик. Посчитав требуемое количество саморезов, она решил добавить еще 1 саморез к общему числу. Как можно записать выполненные действия?

$$1 - (7+5*2)+1$$
; $2 - 7*2+5+1$; $3 - (7+5)*(2+1)$; $4 - (7+5)*2+1$; $5 - 7+5*(2+1)$.

Решение: Разберитесь в смысле текста. Ответ 4.

2.6 Наташа и ее сестра решили собрать самолетик. Их общий возраст равен 10. Чему будет равен их общий возраст через год, когда они захотят модернизировать самолетик?

$$1-5$$
; $2-10$; $3-11$; $4-12$; $5-20$.

Решение: У каждой девочки возраст увеличится на 1 год. Сумма на 2 года. 10+2 =12. Ответ 4.

Вариант 3

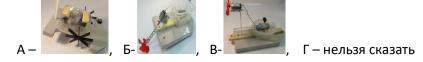
3. 1 София написала слово «АВТОМОБИЛЬ» три раза. Сколько раз она написала букву О?

А – 3, Б-4, В-5, Г-6, Д-8

Решение: 2 х 3 = 6

3.2 Маша наклеивает фотографии инженерных игрушек на ленту (всегда в одном и том же порядке). Какую марку она разместит в 11 клеточке.



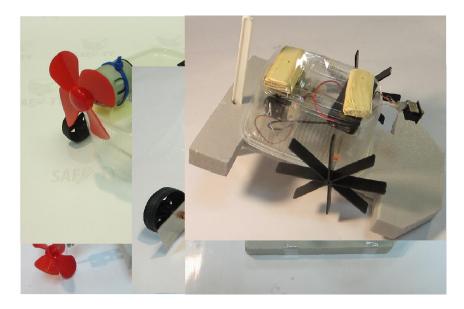


Решение: Повторяется 3 фото. Попадаем на второе фото. Ответ Б.

3.3 В классе 15 детей собирают четырехколесные машинки. Каждую машинку собирает один ученик. Сколько пар колес понадобится для сборки.

Решение: На каждую машинку приходится 2 пары колес. 15 x 2 = 30 пар.

3.4 На лист бумаги Артем наклеил квадратные рисунки автомобилей (один на другой). Какой рисунок он наклеил третьим?





Решение: Снимаем картинки в обратном порядке. Получаем ответ 4.

3.5 Петя решил купить винтики для своих корабликов. Ему нужно сделать два кораблика. Для каждого кораблика он хотел купить 8 винтиков. Затем уточнил чертеж и понял, что нужно еще 3 винтика в каждый кораблик. Посчитав требуемое количество винтиков, он решил добавить еще 1 винтик к общему числу. Как можно записать выполненные действия?

$$1 - (8+3*2)+1$$
; $2 - 8*2+3+1$; $3 - (8+3)*(2+1)$; $4 - (8+3)*2+1$; $5 - 8+3*(2+1)$.

Решение: Разберитесь с текстом. Ответ 4.

3.6 Толя и его сестра решили собрать самолетик. Их общий возраст равен 10. Чему будет равен их общий возраст через год, когда они захотят модернизировать самолетик?

$$1-5$$
; $2-10$; $3-11$; $4-12$; $5-20$.

Решение: Каждый ребенок увеличит возраст на 1. Сумма на 2. 10 +2 =12. Ответ 4.



3 класс. (3 варианта)

Вариант 1

- 1.1 Первая машинка проехала 382 см, вторая машинка проехала 457 см, третья машинка проехала 271 см, четвертая машинка проехала 578 см. Ответь за 10 секунд, на какую цифру заканчивается сумма всех пройденных расстояний.
- 1.2 Мальчик сделал машинку, которая может перевезти за раз 4 шарика. У девочки машинка может перевезти за раз 2 шарика. За сколько раз они вместе перевезут 48 шариков? Сколько шариков перевезет машинка мальчика? Сколько шариков перевезет машинка девочки?
- 1.3 Столы для сборки имеют один выдвижной ящик или два выдвижных ящика. Всего 10 столов. В них 14 ящиков. Сколько столов с одни ящиком, а сколько с двумя?
- 1.4 На первой полке стоят технические справочники, а на второй полке книжки со схемами конструкций. Всего 12 книг. На второй полке на 4 книжки больше, чем на первой полке. Сколько книжек на каждой полке?
- 1.5 Сумма длин двух отрезков равна 8, а произведение 16. Чему равны длины отрезков?
- 1.6 За каждой буквой спряталось число. D –количество винтов, R количество колес, T количество осей.

Известно следующее.

D + D + D = 27

D + R = 23

R - T = 1

D + R + T = 36

Найдите D, R, T

Вариант 2

- 2.1 Первый кораблик проплыл 384 см, второй кораблик проплыл 455 см, третий кораблик проплыл 591 см, четвертый кораблик проплыл 578 см. Ответь за 10 секунд, на какую цифру заканчивается сумма всех расстояний.
- 2.2 В классе 28 человек. Мальчик и девочка раздают всем пакеты с деталями. Мальчик может взять за раз 4 пакетика, девочка 3 пакетика. За сколько раз они оба одновременно разнесут все пакеты по классу. Сколько пакетиков разнесет девочка? Сколько разнесет мальчик?
- 2.3 Кораблик для сборки может содержать одну ось или две оси. Всего решено собрать 16 корабликов. Потребовалось 24 оси. Сколько корабликов с одной осью и сколько с двумя осями?
- 2.4 Мальчик собрал механические игрушки и электронные игрушки. Всего 10 игрушек. Механических игрушек собрано на 4 штуки больше, чем электронных. Сколько собрано механических игрушек? Сколько собрано электронных игрушек?

2.5 Произведение длины на ширину равно 16. А сумма длины и ширины равна 8. Чему равна длина? Чему равна ширина?

2.6 За каждой буквой спряталось число. D –количество винтов, R – количество колес, T – количество осей.

Известно следующее.

D + D + D = 36

D + R = 27

R-T=1

D + R + T = 41

Найдите D, R, T

Вариант 3

3.1 Первый самолетик пролетел 381 см, второй самолетик пролетел 458 см, третий самолетик пролетел 591 см, четвертый самолетик пролетел 579 см. Ответь за 10 секунд, на какую цифру заканчивается сумма всех расстояний.

3.2 В классе на уроке сборки половина детей собирает машинки с 4 колесами, а половина с 3 колесами. Сколько понадобится колес? Выбирайте правильный вариант: а - 20 колес, б - 24 колеса, в - 27 колес, г -28 колес, д - 36 колес?

3.3 Школьник купил в магазине шкивы для машинок. Он купил 14 шкивов. Поскольку часть шкивов стоило 2 рубля, а часть шкивов за 1 рубль, то он потратил 20 рублей. Сколько шкивов он купил за 1 рубль, а сколько шкивов за 2 рубля?

3.4 Дети собрали 24 кораблика. Кораблики были с водяным винтом или с водяными колесами. Корабликов с водяным колесом на 8 больше, чем с водяными колесами. Сколько собрали корабликов с водяными колесами? Сколько корабликов собрали с водяным винтом?

3.5 Произведение длины и ширины равно 20, а сумма длины и ширины равно 9. Чему равна длина? Чему равна ширина?

3.6 За каждой буквой спряталось число. D –количество винтов, R – количество колес, Т – количество осей.

Известно следующее.

D + D + D = 33

D + R = 23

R - T = 2

D + R + T = 33

Найдите D, R, T



3 класс. (3 варианта с решениями)

Вариант 1

1.1 Первая машинка проехала 382 см, вторая машинка проехала 457 см, третья машинка проехала 271 см, четвертая машинка проехала 578 см. Ответь за 10 секунд, на какую цифру заканчивается сумма всех пройденных расстояний.

Решение: Складываем последние цифры и следим за последними цифрами. 2+7+1+8 оканчивается на 8.

1.2 Мальчик сделал машинку, которая может перевезти за раз 4 шарика. У девочки машинка может перевезти за раз 2 шарика. За сколько раз они вместе перевезут 48 шариков? Сколько шариков перевезет машинка мальчика? Сколько шариков перевезет машинка девочки?

Решение: За раз вместе они перевозят 4+2=6 шариков. Им нужно съездить 48: 6=8 заездов.

1.3 Столы для сборки имеют один выдвижной ящик или два выдвижных ящика. Всего 10 столов. В них 14 ящиков. Сколько столов с одни ящиком, а сколько с двумя?

Решение: Если бы у столов было по одному ящику, то было бы 10 столов и 10 ящиков. А у нас ящиков больше на 14-10=4 ящ. Это за счет столов с двумя ящиками. Каждый такой стол давал по одному ящику. Итого получается 4 стола с двумя ящиками и 6 с одним.

1.4 На первой полке стоят технические справочники, а на второй полке книжки со схемами конструкций. Всего 12 книг. На второй полке на 4 книжки больше, чем на первой полке. Сколько книжек на каждой полке?

Решение: Уберем 4 книжки с нижней полки. Останется 8 книг на обоих полках. Но их поровну на каждой. Итого 4 книги на каждой. Значит было на первой 4 книги, а на второй 8 книг.

1.5 Сумма длин двух отрезков равна 8, а произведение 16. Чему равны длины отрезков?

Решение: Отрезки должны быть меньше 8. Это 4 и 4.

1.6 За каждой буквой спряталось число. D –количество винтов, R – количество колес, Т – количество осей.

Известно следующее.

D + D + D = 27

D + R = 23

R-T=1

D + R + T = 36

Найдите D, R, T

Решение: Из первого D=9, Из второго R=14, Из третьего T=13, Пятое для проверки.

2.1 Первый кораблик проплыл 384 см, второй кораблик проплыл 455 см, третий кораблик проплыл 591 см, четвертый кораблик проплыл 578 см. Ответь за 10 секунд, на какую цифру заканчивается сумма всех

расстояний.

Решение: Складываем последние цифры и следим за последними цифрами. 4+5+1+8 оканчивается

на 8.

2.2 В классе 28 человек. Мальчик и девочка раздают всем пакеты с деталями. Мальчик может взять за раз 4

пакетика, девочка 3 пакетика. За сколько раз они оба одновременно разнесут все пакеты по классу. Сколько

пакетиков разнесет девочка? Сколько разнесет мальчик?

Решение: За раз вместе они разносят 4+3=7 пакетиков. Им нужно сделать 28 пакетиков: 7=4 захода.

2.3 Кораблик для сборки может содержать одну ось или две оси. Всего решено собрать 16 корабликов.

Потребовалось 24 оси. Сколько корабликов с одной осью и сколько с двумя осями?

Решение: Если бы у корабликов было по одной оси, то потребовалось было бы 16 осей. А у нас

потребовалось 24 оси, больше на 24-16=8 осей. Это за счет корабликов с двумя осями. Каждый

такой кораблик сделал вклад по одной оси в эту разницу. Итого получается 8 корабликов с двумя

осями и 16-8=8 с одной осью.

2.4 Мальчик собрал механические игрушки и электронные игрушки. Всего 10 игрушек. Механических игрушек

собрано на 4 штуки больше, чем электронных. Сколько собрано механических игрушек? Сколько собрано

электронных игрушек?

Решение: Уровняем количество механических и электронных игрушек. Останется 10-4=6 игрушек.

Теперь их поровну. По 3 игрушки каждого вида. Ответ 3 электронные игрушки и 3+4=7

механические игрушки.

2.5 Произведение длины на ширину равно 16. А сумма длины и ширины равна 8. Чему равна длина? Чему

равна ширина?

Решение: Число должно быть меньше 8. Это 4. 4 x 4 = 16, 4 + 4 = 8.

2.6 За каждой буквой спряталось число. D –количество винтов, R – количество колес, T – количество осей.

Известно следующее.

D + D + D = 36

D + R = 27

R-T=1

D + R + T = 41

Найдите D, R, T

Решение: D=12, R=15, T=14

Вариант 3

3.1 Первый самолетик пролетел 381 см, второй самолетик пролетел 458 см, третий самолетик пролетел 591 см, четвертый самолетик пролетел 579 см. Ответь за 10 секунд, на какую цифру заканчивается сумма всех расстояний.

Решение: Складываем последние цифры и следим за последними цифрами. 1+8+1+9 оканчивается на 9.

3.2 В классе на уроке сборки половина детей собирает машинки с 4 колесами, а половина с 3 колесами. Сколько понадобится колес? Выбирайте правильный вариант: а - 20 колес, б - 24 колеса, в - 27 колес, г -28 колес, д - 36 колес?

Решение: Разобьем мысленно детей попарно. Один ребенок в паре собирает машинку с 4 колесами, а один с 3 колесами. Паре нужно 7 колес. Значит общее число должно делиться на 7. Ответ г.

3.3 Школьник купил в магазине шкивы для машинок. Он купил 14 шкивов. Поскольку часть шкивов стоило 2 рубля, а часть шкивов за 1 рубль, то он потратил 20 рублей. Сколько шкивов он купил за 1 рубль, а сколько шкивов за 2 рубля?

Решение: Если бы все шкивы стоили одинаково, то они бы стоили 14 рублей. А у нас шкивы стоят 20 рублей, больше на 20-14=6 рублей. Это за счет шкивов за 2 руб.. Каждый такой шкив давал вклад по одному рублю. Итого получается 6 шкивов по два рубля и 8 по рублю.

3.4 Дети собрали 24 кораблика. Кораблики были с водяным винтом или с водяными колесами. Корабликов с водяным колесом на 8 больше, чем с водяными колесами. Сколько собрали корабликов с водяными колесами? Сколько корабликов собрали с водяным винтом?

Решение: Если кораблики уровнять по количеству (уменьшить корабликов с водяными колесами на 8), то общее количество корабликов было бы 24-8=16. После уравнивания количества корабликов получаем по 8 корабликов каждого вида. Отсюда ответ: 8 корабликов с винтом и 16 корабликов с колесами.

3.5 Произведение длины и ширины равно 20, а сумма длины и ширины равно 9. Чему равна длина? Чему равна ширина?

Решение: Число должно быть меньше 9. Это 4 и 5. $4 \times 5 = 20$, 4 + 5 = 9.

3.6 За каждой буквой спряталось число. D –количество винтов, R – количество колес, T – количество осей.

Известно следующее.

D + D + D = 33

D + R = 23

R - T = 2

D + R + T =33

Найдите D, R, T

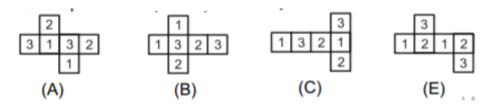
Решение: D=11, R =12, T=10.



4 класс

Вариант 1

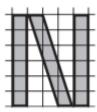
- 1.1 Маша режет провод. Ей нужно разрезать длинный кусок провода на 5 частей. Сколько разрезов она должна сделать?
- 1.2 Оля режет кольцо из провода. Ей нужно получить 5 частей. Сколько разрезов она должна сделать?
- 1.3 На каждой грани бумажного кубика написана цифра 1; 2 или 3. Цифры на противоположных гранях одинаковы. Какая из фигурок может получиться, если этот кубик разрезать по граням и развернуть?



- 1.4 На первых чертежах первый кораблик длиннее второго на 10 см. Решили сделать кораблики на 4 см. короче. Когда начертили новые чертежи, то оказалось, что первый кораблик в 2 раза длиннее второго. Какова длина корабликов была предусмотрена на первых чертежах.
- 1.5 У Ани в 5 раз больше магнитиков, чем у Маши. Когда Аня отдала Маше 8 магнитиков, то магнитиков стало поровну. Сколько магнитиков было у Ани и Маши первоначально.
- 1.6 Митя купил 5 автомобильных осей и 6 колесиков. За оси и колесики он заплатил одинаковое количество денег. Что дешевле, оси или колесики? Известно, что 8 колесиков стоит 80 рублей. Сколько стоит 8 осей?

Вариант 2

- 2.1 Маша решила сделать инженерную игрушку лифт. Лифт будет поднимать куклу с первого этажа на пятый. Расстояние между этажами 10 см. Какой длины должен быть трос, чтобы поднять куклу с первого этажа на 5 этаж?
- 2.2 Петя сделал кольцевую железную дорогу. На ней 5 станций. Расстояние между станциями 25 см. Чему равна длина кольца?

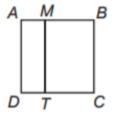


- 2.3 Чему равна площадь буквы N, если площадь каждой клетки равна 1?
- 2.4 На первых чертежах первый автомобиль длиннее второго на 8 см. Решили сделать кораблики на 2 см. короче. Когда начертили новые чертежи, то оказалось, что первый автомобиль в 2 раза длиннее второго. Какова длина автомобилей была предусмотрена на первых чертежах.
- 2.5 У Пети в 7 раз больше моторчиков, чем у Коли. Когда Петя отдал Коле 9 моторчиков, то моторчиков стало поровну. Сколько моторчиков было у Ани и Маши первоначально.

2.6 Митя купил 7 автомобильных осей и 9 колесиков. За оси и колесики он заплатил одинаковое количество денег. Что дешевле, оси или колесики? Известно, что 8 колесиков стоит 56 рублей. Сколько стоит 8 осей?

Вариант 3

- 3.1 Девочки сделали игрушку парашютиста. Они бросают его с балкона 4 этажа для плавного падения на землю. Высота каждого этажа 3 метра. Какое расстояние пролетит парашютист?
- 3.2 Игрушечный катер ездит в бассейне по кругу. За круг он должен сделать 5 свистков. Весь круг он проходит за 60 секунд. Через сколько секунд катер делает свистки?
- 3.3 ABCD квадрат со стороной 10 см., а AMTD прямоугольник. Его короткая сторона равна 3 см. На сколько периметр квадрата больше периметра прямоугольника AMTD?



- 3.4 На первых чертежах первый планер длиннее второго на 30 см. Решили сделать планеры на 8 см. короче. Когда начертили новые чертежи, то оказалось, что первый планер в 2 раза длиннее второго. Какова длина каждого планера была предусмотрена на первых чертежах.
- 3.5 У Ани в 3 раз больше винтиков, чем у Маши. Когда Аня отдала Маше 8 винтиков, то винтиков стало поровну. Сколько винтиков было у Ани и Маши первоначально.
- 3.6 Митя купил 6 автомобильных осей и 11 колесиков. За оси и колесики он заплатил одинаковое количество денег. Что дешевле, оси или колесики? Известно, что 8 колесиков стоит 48 рублей. Сколько стоит 8 осей?



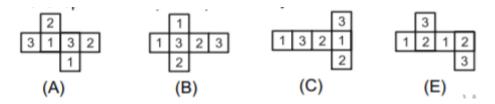
4 класс (задачи с решениями)

Вариант 1

1.1 Маша режет провод. Ей нужно разрезать длинный кусок провода на 5 частей. Сколько разрезов она должна сделать?

Решение: Ответ 4. Сделайте рисунок.

- 1.2 Оля режет кольцо из провода. Ей нужно получить 5 частей. Сколько разрезов она должна сделать? Решение: Ответ 5 разрезов. Сделайте рисунок.
- 1.3 На каждой грани бумажного кубика написана цифра 1; 2 или 3. Цифры на противоположных гранях одинаковы. Какая из фигурок может получиться, если этот кубик разрезать по граням и развернуть?



Решение: Ответ Е. Одинаковые стороны не должны касаться углами.

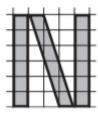
- 1.4 На первых чертежах первый кораблик длиннее второго на 10 см. Решили сделать кораблики на 4 см. короче. Когда начертили новые чертежи, то оказалось, что первый кораблик в 2 раза длиннее второго. Какова длина корабликов была предусмотрена на первых чертежах.
 - Решение: 1. Найдем сначала длину коротких корабликов. На длину одного кораблика приходится 1 часть, а на длину другого 2 части. Разница это одна часть. Это 10 см. Значит, короткий кораблик стал 10 см, а длинный 20 см. 2. Теперь найдем первоначальные размеры. Увеличим оба размера на 4 см. Получим 14 см и 24 см.
- 1.5 У Ани в 5 раз больше магнитиков, чем у Маши. Когда Аня отдала Маше 8 магнитиков, то магнитиков стало поровну. Сколько магнитиков было у Ани и Маши первоначально.
 - Решение: 1. Сначала поймем, что Ани на 16 магнитов больше, чем у Маши. На Аню приходится 5 частей, на Машу 1 часть. Разница 4 части. Значит, на 1 часть приходится 4 магнитика. У Ани 20 магнитиков, а у Маши 4 магнитика.
- 1.6 Митя купил 5 автомобильных осей и 6 колесиков. За оси и колесики он заплатил одинаковое количество денег. Что дешевле, оси или колесики? Известно, что 8 колесиков стоит 80 рублей. Сколько стоит 8 осей? Решение: Одно колесико стоит 80:8 = 10 руб. Тогда 6 колесиков стоят 60 рублей, сколько и 5 осей. Значит ось стоит 12 рублей. Восемь осей стоит 96 рублей.

2.1 Маша решила сделать инженерную игрушку — лифт. Лифт будет поднимать куклу с первого этажа на пятый. Расстояние между этажами 10 см. Какой длины должен быть трос, чтобы поднять куклу с первого этажа на 5 этаж?

Решение: 4 пролета. Значит длина троса 4 х 10 см=40 см.

2.2 Петя сделал кольцевую железную дорогу. На ней 5 станций. Расстояние между станциями 25 см. Чему равна длина кольца?

Решение: Пролетов 5. Значит длина кольца 5 х 25 = 125 см.



2.3 Чему равна площадь буквы N, если площадь каждой клетки равна 1?

Решение: Разрежем мысленно косую перекладину по двум вертикальным линиям. Потом мысленно сдвинем кусочки влево на пустые белые клетки. Получится один вертикальный столбик. Т.е. Площадь закрашенной буквы равна трем вертикальным столбикам (18 клеток).

2.4 На первых чертежах первый автомобиль длиннее второго на 8 см. Решили сделать кораблики на 2 см. короче. Когда начертили новые чертежи, то оказалось, что первый автомобиль в 2 раза длиннее второго. Какова длина автомобилей была предусмотрена на первых чертежах.

Решение: 1. Найдем сначала длину коротких автомобильчиков (на новых чертежах). На длину одного автомобильчика приходится 1 часть, а на длину другого 2 части. Разница — это одна часть. Это 8 см. Значит, короткий кораблик стал на новых чертежах 8 см, а длинный 16 см. 2. Теперь найдем первоначальные размеры. Увеличим оба размера на 2 см. Получим 10 см и 18 см.

2.5 У Пети в 7 раз больше моторчиков, чем у Коли. Когда Петя отдал Коле 9 моторчиков, то моторчиков стало поровну. Сколько моторчиков было у Ани и Маши первоначально.

Решение: 1. Сначала поймем, что Пети на 18 моторчиков больше, чем у Коли. На Петю приходится 7 частей, на Колю – 1 часть. Разница 6 частей. Значит, на 1 часть приходится 3 моторчика. У Пети 21 моторчик, а у Маши 3 моторчика.

2.6 Митя купил 7 автомобильных осей и 9 колесиков. За оси и колесики он заплатил одинаковое количество денег. Что дешевле, оси или колесики? Известно, что 8 колесиков стоит 56 рублей. Сколько стоит 8 осей?

Решение: Одно колесо стоит 56:8 = 7 руб. Тогда 9 колесиков стоят 63 рубля, сколько и 7 осей. Значит, ось стоит 9 рублей. А 8 осей стоит 72 руб.

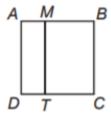
3.1 Девочки сделали игрушку – парашютиста. Они бросают его с балкона 4 этажа для плавного падения на землю. Высота каждого этажа 3 метра. Какое расстояние пролетит парашютист?

Решение: Три пролета. Значит расстояние 3 м х 3 = 9 м.

3.2 Игрушечный катер ездит в бассейне по кругу. За круг он должен сделать 5 свистков. Весь круг он проходит за 60 секунд. Через сколько секунд катер делает свистки?

Решение: 60:5=12 сек. Сделайте рисунок.

3.3 ABCD – квадрат со стороной 10 см., а AMTD – прямоугольник. Его короткая сторона равна 3 см. На сколько периметр квадрата больше периметра прямоугольника AMTD?



Решение: Длина «забора» у квадрата больше, чем у прямоугольника AMTD на MB+TC=6+6=12 см.

3.4 На первых чертежах первый планер длиннее второго на 30 см. Решили сделать планеры на 8 см. короче. Когда начертили новые чертежи, то оказалось, что первый планер в 2 раза длиннее второго. Какова длина каждого планера была предусмотрена на первых чертежах.

Решение: 1. Найдем сначала длину коротких планеров (на новых чертежах). На длину одного планера приходится 1 часть, а на длину другого 2 части. Разница — это одна часть. Это 30 см. Значит, короткий планер стал 30 см, а длинный 60 см. 2. Теперь найдем первоначальные размеры. Увеличим оба размера на 8 см. Получим 38 см и 68 см.

3.5 У Ани в 3 раз больше винтиков, чем у Маши. Когда Аня отдала Маше 8 винтиков, то винтиков стало поровну. Сколько винтиков было у Ани и Маши первоначально.

Решение: 1. Сначала поймем, что Ани на 16 магнитов больше, чем у Маши. На Аню приходится 3 части, на Машу – 1 часть. Разница 2 части. Значит, на 1 часть приходится 8 магнитика. У Ани 24 магнитика, а у Маши 8 магнитиков.

3.6 Митя купил 6 автомобильных осей и 11 колесиков. За оси и колесики он заплатил одинаковое количество денег. Что дешевле, оси или колесики? Известно, что 8 колесиков стоит 48 рублей. Сколько стоит 8 осей?

Решение: Одно колесо стоит 48:8 = 6 руб. Тогда 11 колесиков стоят 66 рублей, сколько и 6 осей. Значит, ось стоит 11 рублей. А 8 осей стоит 88 руб.



Вариант 1 Класс 5

- 1. У автомобиля на счетчике 13931 км. Через два часа езды опять появилось число, которое справа и слева читается одинаково. Какова скорость автомобиля?
- 2. Экскаватор нагребает кучу песка за 42 минуты. За сколько минут он нагребет кучу в 4 раза большую, но со скоростью в 7 раз большую.
- 3. Для окраски кубика с ребром 3 см нужно 9 г. краски. Сколько краски нужно для куба с ребром 9 см.?
- 4. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 50 км/час., то он приедет на 2 час. позже расписания. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 65 км/час., то он приедет на 1 час. раньше расписания. Сколько времени езды от A до Б по расписанию?
- 5. 3 колеса, 2 моторчика и 1 шкив стоят 79 руб. 1 колесо, 2 моторчика и 3 шкива стоят 49 руб. Сколько стоят колесо, моторчик и шкив вместе?
- 6. Цистерна, заполненная водой, весит 3350 кг. Цистерна, заполненная наполовину, весит 1830 кг. Сколько весит цистерна?

Вариант 2

- 1. У автомобиля на счетчике 13831 км. Через час езды опять появилось число, которое справа и слева читается одинаково. Какова скорость автомобиля?
- 2. Насос выкачивает воду из ямы за 35 минут, за сколько минут выкачает насос яму в 3 раза большего объема, но со скоростью в 7 раз большей?
- 3. В бассейне с ровным горизонтальным дном 1 миллион литров воды. Площадь бассейна 1 га. Можно ли в нем устраивать соревнование по плаванию?
- 4. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 45 км/час., то он приедет на 5 час. позже расписания. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 75 км/час., то он приедет на 3 час. раньше расписания. Сколько времени езды от A до Б по расписанию?
- 5. 3 оси, 2 винта и 1 корпус стоят 76 руб. 1 ось, 2 винта и 3 корпуса стоят 52 руб. Сколько стоят винт, ось и корпус вместе?
- 6. Бочка, заполненная медом, весит 335 кг. Бочка, заполненная наполовину, весит 175 кг. Сколько весит бочка?

Вариант 3

- 1. У автомобиля на счетчике 23032 км. Через час езды опять появилось число, которое справа и слева читается одинаково. Какова скорость автомобиля?
- 2. Машинка ездила по кругу с постоянной скоростью. Машинка ездила 14 минут. За сколько минут машинка проедет расстояние в 4 раза большее, но со скоростью в 7 раз большей?
- 3. В кубической коробке с ребром 3 см плотно помещается 50 г. пластилина. Сколько пластилина плотно помещается в кубической коробке с ребром 9 см.?
- 4. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 60 км/час., то он приедет на 3 час. позже расписания. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 90 км/час., то он приедет на 2 час. раньше расписания. Сколько времени езды от A до Б по расписанию?
- 5. 3 гайки, 2 ремня и 1 ось стоят 64 руб. 1 гайка, 2 ремня и 3 оси стоят 48 руб. Сколько стоят гайка, ремень и ось вместе?
- 6. Полный бидон, заполненный молоком, весит 33 кг. Бидон, заполненный наполовину, весит 17 кг. Сколько весит бидон?



Класс 5 Задачи с решениями

Вариант 1

7. У автомобиля на счетчике 13931 км. Через два часа езды опять появилось число, которое справа и слева читается одинаково. Какова скорость автомобиля?

Решение: Ближайшее в центре число, которое поменяется, будет 0. Тогда 3 поменяется на 4. Конечное число будет 14041. Разница 14041-13931=110 км. Отсюда скорость v=55 км/час

8. Экскаватор нагребает кучу песка за 42 минуты. За сколько минут он нагребет кучу в 4 раза большую, но со скоростью в 7 раз большую.

Решение: Делаем по шагам. 1. Та же куча, но скорость в 7 раз больше. Требуемое время 6 мин. 2. Куча в 4 раза большая. Требуемое время 6 x 4=24 мин.

- 9. Для окраски кубика с ребром 3 см нужно 9 г. краски. Сколько краски нужно для куба с ребром 9 см.? Решение: Площадь поверхности кубика 6х3х3=54см2. Новый кубик имеет площадь поверхности 6х9х9=486 см2. Отношение площадей 486/54=9. Нужно краски в 9 раз больше.
- 10. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 50 км/час., то он приедет на 2 час. позже расписания. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 65 км/час., то он приедет на 1 час. раньше расписания. Сколько времени езды от A до Б по расписанию?

Решение: За время по расписанию медленный не доедет 100 км, а быстрый проедет лишних 65 км. Т.е. за время по расписанию один обгонит другого на 165 км. Скорость удаления 15 км/час. Значит время по расписанию 11 часов.

11. 3 колеса, 2 моторчика и 1 шкив стоят 79 руб. 1 колесо, 2 моторчика и 3 шкива стоят 49 руб. Сколько стоят колесо, моторчик и шкив вместе?

Решение: Складываем указанные два набора вместе. 2 мотра+2 мотора; 1 шкив+3 шкива; 1 колесо +3 колеса. В сумме оба набора стоят 49+79=128 рублей. В этой общей куче по 4 штуки каждого предмета. Т.е. это 4 раза по «Колесо + моторчик +шкив». Т.е. «Колесо + моторчик +шкив» стоят 128:4=32 рубля.

12. Цистерна, заполненная водой, весит 3350 кг. Цистерна, заполненная наполовину, весит 1830 кг. Сколько весит цистерна?

Решение: Вычтем из первого веса второй. Это только половина воды, необходимой для полного заполнения цистерны. Вес половины воды 1520 кг. Значит цистерна весит 1830-1520 = 310 кг

7. У автомобиля на счетчике 13831 км. Через час езды опять появилось число, которое справа и слева читается одинаково. Какова скорость автомобиля?

Решение: Следующее число 13931 км. Через 100 км. Скорость 100 км/час.

8. Насос выкачивает воду из ямы за 35 минут, за сколько минут выкачает насос яму в 3 раза большего объема, но со скоростью в 7 раз большей?

Решение: 1. Сначала увеличим скорость выкачивания в 7 раз. Нужно 35:7=5 мин. 2. Теперь увеличиваем объем ямы в 3 раза. Требуется 5 мин x 3 = 15 мин.

9. В бассейне с ровным горизонтальным дном 1 миллион литров воды. Площадь бассейна 1 га. Можно ли в нем устраивать соревнование по плаванию?

Решение: Найдем глубину. В 1 м3 = 1000 литров. Значит объем 1000 000 : 1000 = 1000 м3. Площадь 1 га = 100 м x 100 м = 1000 м2. Глубина 1000 м3: 1000 м2 = 0.1 м = 1000 см. Плавать нельзя.

10. Если автомобиль будет ехать от А до Б со скоростью 45 км/час., то он приедет на 5 час. позже расписания. Если автомобиль будет ехать от А до Б со скоростью 75 км/час., то он приедет на 3 час. раньше расписания. Сколько времени езды от А до Б по расписанию?

Решение: За время по расписанию медленный не доедет 225 км, а быстрый проедет лишних 225 км. Т.е. за время по расписанию один обгонит другого на 450 км. Скорость удаления 30 км/час. Значит время по расписанию 15 часов.

11. 3 оси, 2 винта и 1 корпус стоят 76 руб. 1 ось, 2 винта и 3 корпуса стоят 52 руб. Сколько стоят винт, ось и корпус вместе?

Решение: Складываем указанные два набора вместе. 2 винта+2 винта; 1 корпус+3 корпуса; 3 оси +1 ось. В сумме оба набора стоят 76+52=128 рублей. В этой общей куче по 4 штуки каждого предмета. Т.е. это 4 раза по «Корпус + винт +ось». Т.е. «Корпус + винт +ось» стоят 128:4=32 рубля.

12. Бочка, заполненная медом, весит 335 кг. Бочка, заполненная наполовину, весит 175 кг. Сколько весит бочка?

Решение: Вычтем из первого веса второй. Это только половина меда, необходимой для полного заполнения бочки. Вес половины воды 335-175 =160 кг. Значит бочка весит 175-160 = 15 кг

7. У автомобиля на счетчике 23032 км. Через час езды опять появилось число, которое справа и слева читается одинаково. Какова скорость автомобиля?

Решение: Следующее число 23132 км. Через 100 км. Скорость 100 км/час.

8. Машинка ездила по кругу с постоянной скоростью. Машинка ездила 14 минут. За сколько минут машинка проедет расстояние в 4 раза большее, но со скоростью в 7 раз большей?

Решение: По шагам. 1. Скорость увеличиваем в 7 раз. То же расстояние проедет за 14:7=2мин. 2.Теперь увеличим расстояние в 4 раза большее. Получим 8 мин.

9. В кубической коробке с ребром 3 см плотно помещается 50 г. пластилина. Сколько пластилина плотно помещается в кубической коробке с ребром 9 см.?

Решение: Объем 27 см3. А больший объем 729 м3. Отношение 27 раз. Значит поместится 50 г х 27=1350 г.

10. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 60 км/час., то он приедет на 3 час. позже расписания. Если автомобиль будет ехать от A до Б со скоростью 90 км/час., то он приедет на 2 час. раньше расписания. Сколько времени езды от A до Б по расписанию?

Решение: За время по расписанию медленный не доедет 180 км, а быстрый проедет лишних 180 км. Т.е. за время по расписанию один обгонит другого на 360 км. Скорость удаления 30 км/час. Значит время по расписанию 12 часов.

11. 3 гайки, 2 ремня и 1 ось стоят 64 руб. 1 гайка, 2 ремня и 3 оси стоят 48 руб. Сколько стоят гайка, ремень и ось вместе?

Решение: Складываем указанные два набора вместе. 2 ремня+2 ремня; 1 ось+3 оси; 3 гайки +1 гайка. В сумме оба набора стоят 64+48=112 рублей. В этой общей куче по 4 штуки каждого предмета. Т.е. это 4 раза по «Ремень + гайка +ось». Т.е. «Ремень + гайка +ось» стоят 112:4=28 руб.

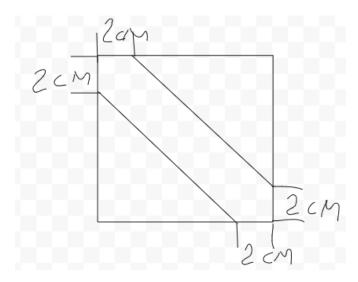
12. Полный бидон, заполненный молоком, весит 33 кг. Бидон, заполненный наполовину, весит 17 кг. Сколько весит бидон?

Решение: Вычтем из первого веса второй. Это только половина молока, необходимого для полного заполнения бидона. Вес половины молока 33-17 =16 кг. Значит, бидон весит 17-16 = 1 кг



Вариант 1

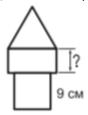
- 1. Таня и Оля должны вместе убрать класс. Если Таня одна будет убирать класс, то она может убрать его за 2 часа. Если же Оля одна будет убирать класс, то ей понадобится 3 часа. Сколько понадобится часов, если они будут убирать вместе?
- 2. Сторона квадрата увеличилась на 20%. На сколько процентов увеличился периметр квадрата? На сколько процентов увеличится его площадь?
- 3. 15 учеников построили конструкцию «умный дом» за 28 дней. За сколько дней 35 учеников построят 8 таких конструкций? Производительность труда детей считать одинаковой и постоянной.
- 4. Автомобиль проехал расстояние между двумя городами со скоростью 60 км/час. Обратно он ехал со скоростью 80 км/час. Чему равна средняя скорость?
- 5. Из квадратной салфетки со стороной 10 см. вырезана полоса, как показано на рисунке (от угла отступ 2 см.). Какая площадь такой полосы?



6. Коробка имеет размер 30х40х70. Чему равно самое маленькое число одинаковых кубиков, способных полностью заполнить коробку?

Вариант 2

- 1. Петя может налить воду в бассейн для пуска корабликов за 2 часа. Саша моложе и может набрать воду в бассейн лишь за 3 часа. За сколько времени они смогут набрать бассейн, работая вместе?
- 2. Противоположные стороны квадрата увеличены на 20% каждая сторона. Другие две противоположные стороны квадрата увеличены на 10% каждая сторона. На сколько % увеличился периметр прямоугольника?
- 3. 12 учеников инженерного класса создают кораблик стандартного образца за 35 дней. За сколько дней 21 ученик инженерного класса создадут 5 корабликов? Производительность труда детей считать одинаковой и постоянной.
- 4. Расстояние между городами 140 км. Два автомобиля выехали одновременно из одного города. Скорость первого 60 км/час, а второго 80 км/час. Второй доехал до второго города и повернул обратно. Через сколько времени от начала движения автомобили встретятся?
- 5. Фигура на рисунке состоит из квадрата, прямоугольника и равностороннего треугольника. У этих фигур одинаковые периметры. Чему равна сторона прямоугольника, указанная на рисунке?



6. Поверхность имеет размер 30х50. Чему равно самое маленькое число одинаковых квадратов, способных полностью заполнить поверхность?

Вариант 3

- 1. Первая команда может выполнить объем работ по пайке проводов за 2 часа. Вторая команда, могла бы сделать ту же работу за 3 часа. За сколько часов обе команды смогут напаять провода, если будут работать вместе?
- 2. Стороны квадрата увеличились соответственно на 20 %, 10%, 5%, 15%. На сколько процентов изменился периметр фигуры?
- 3. 28 учеников инженерного класса создают машинку стандартного образца за 35 дней. За сколько дней 20 ученик инженерного класса создадут 11 машинок? Производительность труда детей считать одинаковой и постоянной.
- 4. Расстояние между городами 140 км. Автомобили выехали одновременно из этих городов навстречу друг другу. Скорость первого 60 км/час. Чему равна скорость второго, если известно, что расстояние между машинами стало 280 км через 3 часа езды?
- 5. Квадрат и треугольник имеют одинаковый периметр. Сторона квадрата 8 см. Чему равен периметр пятиугольника?



6. Коробка имеет размер 30х30х50. Чему равно самое маленькое число одинаковых кубиков, способных полностью заполнить коробку?



Класс 6 Задачи с решениями

Вариант 1

1. Таня и Оля должны вместе убрать класс. Если Таня одна будет убирать класс, то она может убрать его за 2 часа. Если же Оля одна будет убирать класс, то ей понадобится 3 часа. Сколько понадобится часов, если они будут убирать вместе?

Решение: Возьмем 2 x 3 = 6 часов. За эти 6 часов Таня и Оля уберут 3+2=5 классов. Значит 1 класс они уберут за 6/5=1,2 часа.

2. Сторона квадрата увеличилась на 20%. На сколько процентов увеличился периметр квадрата? На сколько процентов увеличится его площадь?

Решение: Возьмите пример, квадрат со стороной 10. Периметр 40. Увеличенный периметр 48. Увеличение тоже 20%. Площадь была 100, а станет 144. Увеличение 44%.

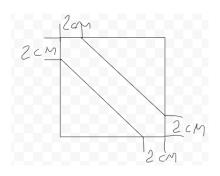
3. 15 учеников построили конструкцию «умный дом» за 28 дней. За сколько дней 35 учеников построят 8 таких конструкций? Производительность труда детей считать одинаковой и постоянной.

Решение: 105 учеников за 28 дней построят 7 домов. 105 учеников за 4 дня построят 1 дом. 35 учеников требуют в три раза больше времени. 35 учеников за 12 дней строят один дом. Теперь легко найти, что требуется 96 дней.

4. Автомобиль проехал расстояние между двумя городами со скоростью 60 км/час. Обратно он ехал со скоростью 80 км/час. Чему равна средняя скорость?

Решение: Можно взять расстояние, чтобы легко делилось и на 60 и на 80. Например: 240 км. Время движения 7 часов. Средняя скорость 480:7= 68 4/7.

5. Из квадратной салфетки со стороной 10 см. вырезана полоса, как показано на рисунке (от угла отступ 2 см.). Какая площадь такой полосы?



Решение: Соединить треугольники и получим квадрат. Площадь квадрата 64. Площадь полосы 100 — 64=36.

6. Коробка имеет размер 30х40х70. Чему равно самое маленькое число одинаковых кубиков, способных полностью заполнить коробку?

Решение: Общие сомножители – это 10. Значит 3х4х7=84.

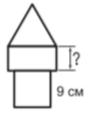
- 7. Петя может налить воду в бассейн для пуска корабликов за 2 часа. Саша моложе и может набрать воду в бассейн лишь за 3 часа. За сколько времени они смогут набрать бассейн, работая вместе? Решение: За 2х3=6 часов, работая вместе, мальчики наберут 2+3=5 бассейнов. Отсюда 1 бассейн они наберут за 6:5=1,2 часа.
- 8. Противоположные стороны квадрата увеличены на 20% каждая сторона. Другие две противоположные стороны квадрата увеличены на 10% каждая сторона. На сколько % увеличился периметр прямоугольника?

Решение: Нужно взять прямоугольник с удобными сторонами. Например,10 и 20. Периметр 60. Станет (12 +24)*2=72. Отсюда 12/60=0,2 (20%)

9. 12 учеников инженерного класса создают кораблик стандартного образца за 35 дней. За сколько дней 21 ученик инженерного класса создадут 5 корабликов? Производительность труда детей считать одинаковой и постоянной.

Решение: Числа 12 и 21 имеют наименьшее общее кратное 84. 84 ученика создадут кораблик за 5 дней. 21 ученик создадут 1 кораблик за 20 дней. А 5 корабликов 21 ученик созаст за 100 дней.

- 10. Расстояние между городами 140 км. Два автомобиля выехали одновременно из одного города. Скорость первого 60 км/час, а второго 80 км/час. Второй доехал до второго города и повернул обратно. Через сколько времени от начала движения автомобили встретятся? Решение: Движение второго автомобиля можно считать, что движется все время навстречу первому, но из города, который в два раза дальше реального. Тогда скорость сближения 140 км/час. А начальное расстояние между автомобилями 280 км. Отсюда время 2 час.
- 11. Фигура на рисунке состоит из квадрата, прямоугольника и равностороннего треугольника. У этих фигур одинаковые периметры. Чему равна сторона прямоугольника, указанная на рисунке?



Решение: Периметр каждой фигуры 36 см. Сторона треугольника 12 см. Отсюда неизвестная сторона прямоугольника (36-24):2=4 см.

12. Поверхность имеет размер 30х50. Чему равно самое маленькое число одинаковых квадратов, способных полностью заполнить поверхность?

Решение: Наибольший общий делитель чисел 10. Отсюда 3х5=15.

7. Первая команда может выполнить объем работ по пайке проводов за 2 часа. Вторая команда, могла бы сделать ту же работу за 3 часа. За сколько часов обе команды смогут напаять провода, если будут работать вместе?

Решение: За 2x3=6 часов обе команды выполнят 3+2=5 объемов работ. А один объем работ за 6:5 = 1,2 часа.

8. Стороны квадрата увеличились соответственно на 20 %, 10%, 5%, 15%. На сколько процентов изменился периметр фигуры?

Решение: Возьмем любую удобную длину стороны квадрата. Например:10 см. У новой фигуры стороны будут 12 см., 11 см., 10.5 см., 11.5см. Отсюда периметр – 45 см. 5:40=0.125 (12.5%)

9. 28 учеников инженерного класса создают машинку стандартного образца за 35 дней. За сколько дней 20 ученик инженерного класса создадут 11 машинок? Производительность труда детей считать одинаковой и постоянной.

Решение: Наименьшее общее кратное 28 и 20 – 140. Отсюда, 140 учеников создадут 1 машинку за 35:5 = 7 дней. 20 учеников создадут машинку в 140:20 =7 раз медленнее. Т.е. 20 учеников создадут машинку за 7х7=49 дней. А 11 машинок за 539 дней.

10. Расстояние между городами 140 км. Автомобили выехали одновременно из этих городов навстречу другу. Скорость первого 60 км/час. Чему равна скорость второго, если известно, что расстояние между машинами стало 280 км через 3 часа езды?

Решение: Обе машинки проехали 280+140=420 км. Скорость сближения 420:3=140 км/час. Скорость второго — 80 км/час.

11. Квадрат и треугольник имеют одинаковый периметр. Сторона квадрата 8 см. Чему равен периметр пятиугольника?



Решение: Периметр квадрата 8х4=32. При сложении периметров общая сторона войдет в сумму дважды. Поэтому периметр пятиугольника 32+32 — 2х8=48.

12. Коробка имеет размер 30х30х50. Чему равно самое маленькое число одинаковых кубиков, способных полностью заполнить коробку?

Решение: Наибольший общий делитель 10. 3х3х5=45.



Вариант 1

- 1. Человек 3 км шел пешком, а 20 км ехал на велосипеде. Во сколько раз скорость велосипеда больше скорости пешехода, если он ехал на велосипеде вдвое дольше, чем шел?
- 2. На прохождение некоторого расстояния ученик затрачивает время t1 = 10 с. на прохождение в 5 раз большего расстояния тот же ученик затрачивает время на t = 15 с больше. Во сколько раз при этом увеличивается скорость ученика?
- 3. Какую массу имеет сплошной куб, если площадь его поверхности S=150~cm2, а плотность вещества куба $\rho=2700~kr/m3$?
- 4. Под действием силы 4 Н пружина динамометра удлинилась на 5 мм. Какой массы груз надо подвесить к этой пружине, чтобы она удлинилась на 16 мм?
- 5. С какой силой атмосферный воздух давит на бумажный лист, расположенный на горизонтальном столе? Размеры листа 16 × 20 см, атмосферное давление 100000 Па.
- 6. Пожарный насос развивает мощность 3 кВт. На какой этаж он может подавать ежеминутно 1200 л воды? Расстояние между этажами 3 м.

Класс 7 Вариант 2

- 1. Расстояние между пунктами А и Б равно 48 км. Машины со скоростями 36 км/час и 54 км/час выехали навстречу друг другу из этих пунктов одновременно. Какое расстояние будет между машинами через 3 часа?
- 2. Два семиклассника движутся навстречу друг другу так, что за каждые t1 = 10 с расстояние между ними уменьшается на L1 = 16 м. Если же семиклассники будут двигаться в одном направлении, то за каждые t2 = 5 с расстояние между ними будет увеличиваться на L2 = 3 м. Найдите скорости семиклассников.
- 3. Слиток желтого металла неправильной формы осторожно окунули в литровую банку, наполненную водой. Когда слиток вынули, банка оказалась наполовину пустой. Может ли слиток быть золотым, если его масса 4,5 кг? (Плотность золота ρ = 19000 кг/м3).
- 4. Если растягивать пружину силой 10 H, её длина равна 16 см, если растягивать её силой 30 H, её длина 20 см. Какова длина недеформированной пружины?
- 5. Водяной насос может создавать давление не более 220 кПа. На какую высоту он сможет подавать воду?
- 6. Трактор перемещает платформу со скоростью 7,2 км/ч, развивая тяговое усилие 25кН. Какую работу совершает трактор за 10 мин?

Класс 7 Вариант 3

- 1. Автобус половину времени ехал со скоростью 40 км/час, а половину времени 80 км/час. Какую долю пути автомобиль ехал со скоростью 80 км/час?
- 2. Автомобиль 2 ч двигался со скоростью 15 м/с, а затем проехал еще 72 км со скоростью 20 м/с. Определите среднюю скорость автомобиля на всем пути.
- 3. Какова масса сплошного алюминиевого куба, если площадь его поверхности 150 см2? (Плотность алюминия ρ = 2700 кг/м3).
- 4. В нерастянутом состоянии пружина имела длину 88 мм, в результате её удлинения до 120 мм возникла сила упругости, равная 120 Н. Определите длину этой пружины в том случае, когда действующая сила равна 90 Н.



- 5. В каком из сосудов сила давления жидкости на дно больше веса, а в каком меньше?
- 6. Чему равна мощность двигателя автомобиля, если развивая силу тяги 700 H, он движется со средней скоростью 72 км/ч?



Класс 7 Задачи с решениями

Вариант 1

1. Человек 3 км шел пешком, а 20 км ехал на велосипеде. Во сколько раз скорость велосипеда больше скорости пешехода, если он ехал на велосипеде вдвое дольше, чем шел?

Решение: За одинаковое время человек шел 3 км, а на велосипеде 10 км. Значит отношение скоростей 10:3.

2. На прохождение некоторого расстояния ученик затрачивает время t1 = 10 с. на прохождение в 5 раз большего расстояния тот же ученик затрачивает время на t = 15 с больше. Во сколько раз при этом увеличивается скорость ученика?

Решение: НА прохождение расстояния ученик затрачивает 10 с., а во втором случае скорость то же расстояние ученик проходит за 5 с. Значит скорость возрастает в два раза.

3. Какую массу имеет сплошной куб, если площадь его поверхности S = 150 см2 , а плотность вещества куба $\rho = 2700$ кг/м3?

Решение: Площадь одной грани 150/6 = 25 см2. Значит ребро 5 см. Объем 5x5x5 = 125 см3. Плотность 2700 кг/м3 = 2,7 г/см3. Macca = 2,7x125 = 337,5г.

4. Под действием силы 4 Н пружина динамометра удлинилась на 5 мм. Какой массы груз надо подвесить к этой пружине, чтобы она удлинилась на 16 мм?

Решение: Жесткость K=F/x = 4/5=0,8 н/мм. F1=K x X1= 0.8 x 16=12,8 н.

5. С какой силой атмосферный воздух давит на бумажный лист, расположенный на горизонтальном столе? Размеры листа 16 × 20 см, атмосферное давление 100000 Па.

Решение: P=100000 Па=100000 H/M2 = 10 H/CM2 . $F=P \times S = 10 \times 320 = 3200$ H.

6. Пожарный насос развивает мощность 3 кВт. На какой этаж он может подавать ежеминутно 1200 л воды? Расстояние между этажами 3 м.

Решение: Время t= 60 сек. Мощность P = 3000 вт. Работа насоса 3000 x 60 = 180 000 Дж. Работа по подъему 1200 кг воды равна A= 1200 *10 * 3 * n=36 000 x n. Отсюда n=5. Значит это 6 этаж.

1. Расстояние между пунктами А и Б равно 48 км. Машины со скоростями 36 км/час и 54 км/час выехали навстречу друг другу из этих пунктов одновременно. Какое расстояние будет между машинами через 3 часа?

Решение: Оба автомобиля проедут за 3 час S=3 x (36 + 54) = 270 км. Но до встречи машины прошли 48 км. Значит после этого они разъехались на 270-48 = 222 км

2. Два семиклассника движутся навстречу друг другу так, что за каждые t1 = 10 с расстояние между ними уменьшается на L1 = 16 м. Если же семиклассники будут двигаться в одном направлении, то за каждые t2 = 5 с расстояние между ними будет увеличиваться на L2 = 3 м. Найдите скорости семиклассников.

Решение: Сумма скоростей равна 16/10 = 1,6 м/с. Разность скоростей 3/5 = 0,6 м/с. Удвоенная большая скорость равна 1,6 + 0,6 = 2,2 м/с. Значит большая скорость 1,1 м/с. Меньшая скорость = 1,6 - 1,1 = 0,5 м/с

3. Слиток желтого металла неправильной формы осторожно окунули в литровую банку, наполненную водой. Когда слиток вынули, банка оказалась наполовину пустой. Может ли слиток быть золотым, если его масса 4,5 кг? (Плотность золота ρ = 19000 кг/м3).

Решение: Объем слитка равен половине объема банки. Т.е. 0,5 л = 500 см3. Масса = 4500 г. Плотность золота 19 г/см3. Если кусок был золотой, то его масса 500*19=9500 г. В два раза больше! Значит не золото. Или золото, но там полость.

4. Если растягивать пружину силой 10 H, её длина равна 16 см, если растягивать её силой 30 H, её длина 20 см. Какова длина недеформированной пружины?

Решение: Вычтем силы и длины пружин. Получим, что начальная длина вычитается. Сила 20 Н вызывает удлинение 4 см. K=20/4=5 H/см. При силе 10 Н удлинение X=10/5=2 см. Начальная длина 16-2=14 см.

5. Водяной насос может создавать давление не более 220 кПа. На какую высоту он сможет подавать воду?

Решение: Каждые 10 м в столбе воды создают давление 100 000 Па. У нас давление 220 000 Па. Получаем пропорцию. 220 000: 100 000=X:10. Отсюда X=22 м.

6. Трактор перемещает платформу со скоростью 7,2 км/ч, развивая тяговое усилие 25кН. Какую работу совершает трактор за 10 мин?

Решение: A= F x S = F x V x t. Скорость V = 7.2 км/час = 2 м/сек. A = 25 000 x 2 x 600 = 30 МДж

1. Автобус половину времени ехал со скоростью 40 км/час, а половину времени 80 км/час. Какую долю пути автомобиль ехал со скоростью 80 км/час?

Решение: t x 80/(t x 40 + t x 80)= 80/120=2/3=0,67

2. Автомобиль 2 ч двигался со скоростью 15 м/с, а затем проехал еще 72 км со скоростью 20 м/с. Определите среднюю скорость автомобиля на всем пути.

Решение: Vcp=S/t. Подставим сюда S=2 x 54 + 72 = 180 км, t = 2+ 72/72 = 3 час. Отсюда 180 / 3 = 60 км/час.

3. Какова масса сплошного алюминиевого куба, если площадь его поверхности 150 см2? (Плотность алюминия ρ = 2700 кг/м3).

Решение: Площадь грани 150/6 = 25 см2. Отсюда ребро куба = 5 см. Объем 125 см3. Плотность алюминия 2,7 г/см3. Macca = 125 x 2,7 = 337,5 г

4. В нерастянутом состоянии пружина имела длину 88 мм, в результате её удлинения до 120 мм возникла сила упругости, равная 120 Н. Определите длину этой пружины в том случае, когда действующая сила равна 90 Н.

Решение: K = 120/32 H/мм = 15/4 H/мм. L = 88 + 90/(15/4) = 88 + 24 = 112 мм.

5. В каком из сосудов сила давления жидкости на дно больше веса, а в каком – меньше?

Решение: Вес = Mg = ρ x g x V, F = ρ x g x (h x S(дна)). Весь объем воды V больше объема S x h для левого сосуда. Для правого сосуда V < h x S (дна).

6. Чему равна мощность двигателя автомобиля, если развивая силу тяги 700 H, он движется со средней скоростью 72 км/ч?

Решение: A = F x S. P = A/t = F x S/t = F x v = 700 x 20 = 14 кВт