Разминка и движение

Имя: _____ Дата: _____

Обозначь неизвестную, составь буквенную модель или уравнение, реши и проверь. Скорости постоянны, остановок нет. №13* - по желанию; №17-20 - следующий шаг по процентам.

1. Часы и минуты

Вырази в часах: 15 мин; 40 мин; 1 ч 15 мин; 1 ч 20 мин. Вырази в минутах: 0,5 ч; 0,75 ч; 1,2 ч; 1,5 ч.

2. Навстречу друг другу

Из двух посёлков на расстоянии 18 км одновременно навстречу вышли два пешехода. Их скорости 4 км/ч и 5 км/ч. Через сколько часов они встретятся? Сколько километров пройдёт каждый?

Пусть x ч - время до встречи. Вырази оба пути и их сумму.

3. В противоположные стороны

Из одной точки одновременно в противоположных направлениях выехали два велосипедиста со скоростями 12 км/ч и 18 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 40 минут?

Пусть x км - расстояние между велосипедистами. Запиши равенство по формуле пути, согласовав единицы времени.

Догонка и отставание

4. Кто догоняет?

Два лыжника идут в одном направлении. Впереди идёт лыжник со скоростью 9,6 км/ч, позади - со скоростью 13,2 км/ч. Сейчас между ними 2,7 км. Через сколько минут второй догонит первого?

Пусть x ч - время догонки. Вырази, на сколько километров второй сокращает промежуток за это время.

5. Промежуток увеличивается

Два велосипедиста едут в одном направлении. Впереди едет велосипедист со скоростью 14 км/ч, позади - со скоростью 10 км/ч. Сейчас между ними 1,5 км. Какое расстояние будет между ними через 30 минут?

Пусть x км - новый промежуток. Вырази его увеличение через x и через скорости участников.

6. Один выехал позже

В 9:00 из посёлка выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч. В 9:30 вслед за ним выехал мотоциклист со скоростью 36 км/ч. Через сколько минут после своего выезда мотоциклист догонит велосипедиста? Во сколько это произойдёт?

Пусть x ч - время движения мотоциклиста. Велосипедист движется на полчаса дольше. При встрече их пути равны.

Скорости, неизвестная и время

Перед решением объясни: одинаковое ли время двигались участники?

7. Аналог типа №303

Из двух городов, расстояние между которыми 315 км, одновременно навстречу друг другу выехали два поезда. Скорость первого поезда в 1,25 раза больше скорости второго. Какое расстояние пройдёт первый поезд до встречи?

Пусть x км/ч - скорость второго поезда. Вырази скорость сближения, время до встречи и путь первого. Неизвестная скорость сократится.

8. Аналог типа №305

Из одного посёлка одновременно в противоположных направлениях выехали велосипедист и мотоциклист. Скорость мотоциклиста в 4 раза больше скорости велосипедиста. Через 1 час 15 минут между ними стало 100 км. Найди скорость каждого.

Пусть x км/ч - скорость велосипедиста. Вырази скорость мотоциклиста и расстояние между ними через x.

Проверка: сложи пути участников и сравни с расстоянием из условия. Проверь отношение скоростей.

Река: начальные задачи

9. По течению и против течения

Собственная скорость катера равна 18 км/ч, а скорость течения - 2,5 км/ч. Найди скорость катера по течению и против течения.

Обозначь искомые скорости x и y. Для каждой составь своё равенство со собственной скоростью и течением.

10. Найди течение

Скорость катера по течению равна 22 км/ч, а против течения - 14 км/ч. Найди скорость течения и собственную скорость катера. Объясни, почему разность 22 - 14 нужно разделить на 2.

Пусть x км/ч - скорость течения. Вырази собственную скорость через 22 и через 14. Эти выражения равны.

11. Плот

Плот без мотора плывёт со скоростью течения. Скорость течения равна 2,4 км/ч. Какое расстояние проплывёт плот за 1 час 15 минут?

Пусть x км - путь плота. Запиши равенство по формуле пути и проверь единицы времени.

Река: туда и обратно

12. Два участка пути

Собственная скорость катера равна 15 км/ч, скорость течения - 3 км/ч. Катер прошёл 36 км по течению, а затем вернулся обратно. Сколько времени занял весь путь? Время остановки не учитывать.

Обозначь времена участков t_1 и t_2. Для каждого запиши уравнение: скорость · время = путь. Затем найди сумму времён.

13*. Задача по желанию

Катер прошёл путь между двумя пристанями по течению за 4 часа, а обратно - за 5 часов. Собственная скорость катера равна 18 км/ч. Найди скорость течения и расстояние между пристанями.

Пусть x км/ч - скорость течения. Вырази два пути; по условию они равны. Проверь возможность движения против течения.

Проверка: путь туда должен быть равен пути обратно.

Проценты и числа

14. Переведи проценты в числа

Запиши десятичную или обыкновенную дробь. Если десятичная запись бесконечная, оставь точную обыкновенную дробь.

Процент	Решение и ответ
а) 7%	
б) 24%	
в) 6,5%	
г) 0,8%	
д) 135%	
е) 420%	
ж) $12\frac{1}{2}\%$	
з) $8\frac{1}{3}\%$	

15. Переведи числа в проценты

Число	Ответ	Число	Ответ
а) 0,09		е) $\frac{9}{25}$	
б) 0,46		ж) 1,6	
в) 0,7		з) 3,2	
г) 0,032		и) $\frac{2}{3}$	
д) $\frac{7}{20}$			

Для двух третей оставь точный ответ в виде смешанного числа процентов. Округлять не нужно.

Проверка и первые уравнения

16. Найди и исправь ошибки

а) 0,6% = 0,6. б) 2,5 = 25%. в) 40 мин = 0,4 ч.

17. Процент от числа

Найди 18% от 250. Сначала запиши, какое число соответствует 18%.

Пусть x - искомое число. Какая доля числа 250 соответствует x? Составь равенство.

18. Найди всё число

Число 36 составляет 12% некоторого числа. Найди это число.

Пусть x - всё число, принятое за 100%. Вырази 12% от x и составь уравнение.

Процентное отношение и скидка

19. Какая часть в процентах?

Из 60 заданий ученик решил 21. Сколько процентов заданий решено?

Пусть x% - доля решённых заданий. Запиши отношение решённых заданий ко всем и вырази его через x.

20. Скидка

Блокнот стоил 240 рублей. На него сделали скидку 15%. Сколько рублей стоит блокнот после скидки?

Пусть x рублей - новая цена. Вырази сумму новой цены и скидки; она равна прежней цене.

Проверь себя
Подставь найденное значение в исходное условие. Ответ должен содержать нужную величину и единицу: число процентов или цену в рублях.