

Е. В. Смыкалова

МАТЕМАТИКА

ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ



4

Е. В. Смыкалова

Математика
Задачи на движение
4 класс

ДЕМО

Санкт-Петербург

СМИ МетаШкола

2022

УДК 373.51

ББК 20.я72

С52 Смыкалова Елена Владимировна

Математика. Задачи на движение. 4 класс: Сборник задач /
Е. В. Смыкалова. – СПб. : СМИ МетаШкола, 2022. – 64 с. –
ISBN 978_5_6048230_0_2

Сборник содержит 100 задач на движение для 4 класса. Рассматриваются все основные типы задач: движение в противоположных направлениях (со сближением, с удалением); движение в одном направлении (вдогонку, с отставанием); движение протяжённых тел. В сборнике много нестандартных задач и задач повышенной сложности. Ко всем задачам есть решения и ответы. Книга будет интересна и полезна ученикам 4 класса, их родителям и учителям математики.

ISBN 978_5_6048230_0_2 © Смыкалова Е. В., 2022
© Осмехина Е. С., дизайн обложки, 2022
© СМИ МетаШкола, 2022

Все права защищены.

Эта книга, целиком или частично, не может быть использована или размещена где-либо в любой форме и с использованием любых технических средств без письменного разрешения владельца авторских прав. Нарушение прав преследуется по закону.

www.metaschool.ru

Оглавление

Предисловие.....	5
1. Формула пути.....	6
2. Движение в противоположных направлениях. .	12
2.1. Движение со сближением.....	12
2.2. Движение с удалением.....	18
3. Движение в одном направлении.....	24
3.1. Движение вдогонку.....	24
3.2. Движение с отставанием.....	30
4. Движение протяжённых тел.....	36
5. Разные задачи.....	42
Решения и ответы.....	47

Предисловие

Сборник содержит 100 задач на движение для 4 класса. Задачи, в основном, повышенной сложности или нестандартные.

Рассматриваются разные способы решения задач.

Приводятся образцы оформления решения задач в начале каждой главы. Ко всем задачам даются решения и ответы на последних страницах книги.

Книга будет интересна и полезна ученикам 4-го класса, их родителям, а также учителям математики.

Материал книги был апробирован на уроках математики и на занятиях математического кружка в Физико-математическом лицее № 366 Санкт-Петербурга и на занятиях интернет-кружка МетаШколы www.metaschool.ru.

Желаем успехов в изучении математики!

1. Формула пути

$$S = v \cdot t$$

S — путь (расстояние)

$$v = S : t$$

v — скорость

$$t = S : v$$

t — время

1. Скорость катера 24 км/ч. За сколько минут он проплывёт 1200 м?

Решение.

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м};$$

$$1 \text{ ч} = 60 \text{ мин};$$

$$24 \text{ км/ч} = 24000 \text{ м/ч} = 400 \text{ м/мин};$$

$$1200 \text{ м} : 400 \text{ м/мин} = 3 \text{ мин.}$$

Ответ: 3 мин.

2. Скорость автомобиля 90 км/ч. Сколько метров он проедет за 50 секунд, если увеличит скорость на 5 м/с?

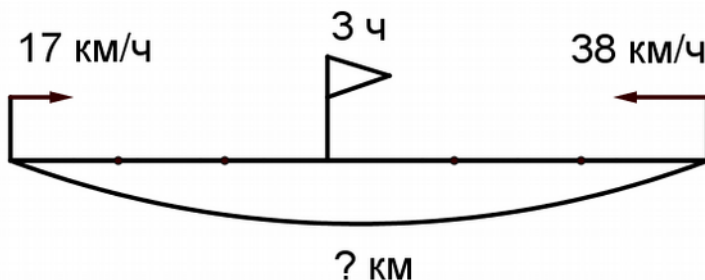
-
-
-

20. Поезд за 7 часов должен пройти 560 км. Первые 2 часа он шёл со скоростью 85 км/ч, а в следующие 2 часа его скорость увеличилась на 5 км/ч. С какой скоростью он должен идти оставшийся участок пути, чтобы прийти в пункт назначения по расписанию?

2. Движение в противоположных направлениях

2.1. Движение со сближением

21. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста 17 км/ч, а скорость мотоциклиста 38 км/ч. Чему равно расстояние между городами, если встреча произошла через 3 часа после начала движения?



Решение.

- 1) $17 + 38 = 55$ (км/ч) — скорость сближения;
- 2) $55 \cdot 3 = 165$ (км) — расстояние между городами.

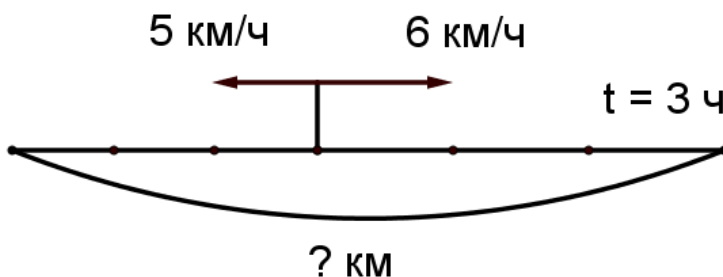
Ответ: 165 км.

-
-
-

30. Из двух городов, расстояние между которыми 1680 км одновременно вышли навстречу друг другу два поезда. Первый поезд проходит всё это расстояние за 21 час, а второй поезд — за 28 часов. Через сколько часов поезда встретятся?

2.2. Движение с удалением

31. Из посёлка вышли одновременно в противоположных направлениях два пешехода. Скорость одного пешехода 5 км/ч, скорость другого 6 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 часа?



Решение.

1) $5 + 6 = 11$ (км/ч) — скорость удаления;

2) $11 \cdot 3 = 33$ (км) — расстояние через 3 часа.

Ответ: 33 км.

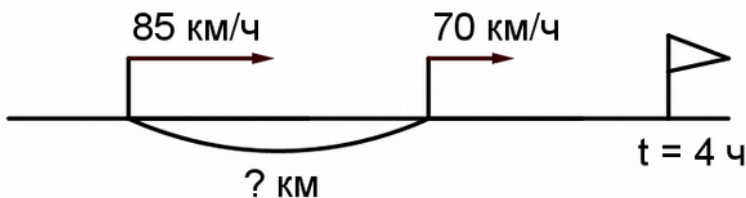
-
-
-

40. Два мотоциклиста выехали одновременно навстречу друг другу из пунктов А и В и встретились через 15 мин. Прибыв в пункты В и А соответственно, мотоциклисты сразу же повернули назад и встретились вновь. Через сколько минут после первой встречи это произошло?

3. Движение в одном направлении

3.1. Движение вдогонку

41. Два поезда выехали одновременно в одном направлении из двух городов, и через 4 часа первый поезд догнал второй поезд. Чему равно расстояние между городами, если скорости поездов 85 км/ч и 70 км/ч?



Решение.

Составим выражение и найдём его значение:

$$(85 - 70) \cdot 4 = 60 \text{ (км)}.$$

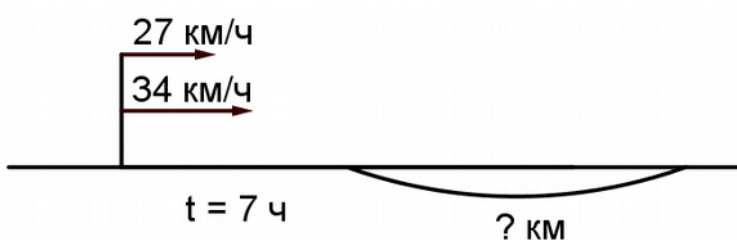
Ответ: 60 км.

-
-
-

50. От пристани отошёл пароход и шёл со скоростью 20 км/ч. Через 4 часа за ним была послана моторная лодка, которая догнала пароход на расстоянии 180 км от пристани. Найдите скорость моторной лодки.

3.2. Движение с отставанием

51. С одной и той же пристани в одном и том же направлении вышли одновременно два парохода. Скорость одного из них 27 км/ч, а скорость другого 34 км/ч. Каким будет расстояние между пароходами через 7 часов?



Решение.

Составим выражение и найдём его значение:

$$(34 - 27) \cdot 7 = 49 \text{ (км)}.$$

Ответ: 49 км.

-
-
-

60. Из пункта А в пункт В одновременно вышли два пешехода со скоростями 5 км/ч и 4 км/ч. Первый пришёл в В, повернул назад и пошёл с той же скоростью навстречу второму. Пешеходы встретились через 2 часа после выхода из А. Какое расстояние от А до В?

4. Движение протяжённых тел

61. Поезд идёт мимо станции со скоростью 36 км/ч. Пассажир, стоящий на платформе, заметил, что поезд шёл мимо него 18 секунд. Найдите длину поезда.

Решение.

$$36 \text{ км/ч} = 36000 \text{ м/ч} = 10 \text{ м/с.}$$

$$\text{Длина поезда: } 10 \text{ м/с} \cdot 18 \text{ с} = 180 \text{ м.}$$

Ответ: 180 м.

-
-
-

80. По двум параллельным путям в противоположных направлениях идут скорый и грузовой поезда, скорый со скоростью 75 км/ч, грузовой со скоростью 33 км/ч. Длина скорого поезда 150 м, а длина грузового — 180 м. За какое время скорый поезд пройдёт мимо грузового?

5. Разные задачи

81. Туристы в первый день прошли 24 км, что составило пятую часть их маршрута. Сколько километров им осталось пройти?

82. Туристы прошли половину намеченного пути и ещё 5 км. Осталось пройти 25 км. Найдите весь намеченный путь.

83. Поезд проходит путь от пункта А до пункта В за 15 часов. Какую часть пути ему останется пройти через 8 часов после начала движения от А?

84. Когда турист проехал $\frac{3}{8}$ всего пути между двумя городами, то до половины пути ему осталось проехать 16 км. Найдите расстояние между городами.

-
-
-

-
-
-

100. Из пунктов А и В, расстояние между которыми 20 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода. Скорость одного из них была 4 км/ч, а другого — 6 км/ч. Вместе в первом пешеходом выбежала собака. Встретив второго, собака повернула обратно, побежала навстречу первому. Встретив первого пешехода, она снова повернула и побежала ко второму. Собака бегала между пешеходами до тех пор, пока они не встретились, и пробежала 30 км. Найдите скорость собаки.

Решения и ответы

5. 245 км; $140 : 4 \cdot 7 = 245$ (км).

6. 8 дней; $16 \cdot 10 : 20 = 8$ (д.).

7. 570 км; $72 \cdot 6 + 138 = 570$ (км).

8. 2080 км; $65 \cdot 4 \cdot 8 = 2080$ (км).

9. В 3 раза; $(72 : 4) : (12 : 2) = 3$ (р.).

10. 4250 км; $1700 : (5 - 3) \cdot 5 = 4250$ (км).

11. 6 ч; $540 : (540 : 9 + 30) = 6$ (ч).

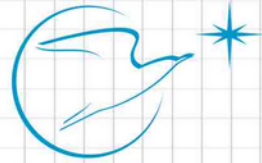
12. 490 км; $150 + (150 : 2 + 10) \cdot 4 = 490$ (км).

-
-
-

100. 15 км/ч. Скорость сближения: $4 + 6 = 10$ (км/ч).

Время движения: $20 : 10 = 2$ (ч).

Скорость собаки: $30 : 2 = 15$ (км/ч).



МетаШкола

ISBN 978-5-6048230-0-2



9 785604 823002