ФГОС

УМК

МАТЕМАТИКА

М.Г. Нефёдова

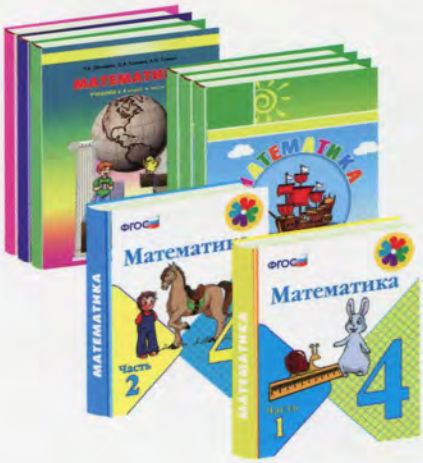
Рабочая тетрадь по математике

Задачи на производительность

К учебникам:
– М.И. Моро и др. «Математика. 4 класс»,
– Л.Г. Петерсон «Математика. 4 класс»,
– Т.Е. Демидовой и др. «Математика. 4 класс»

учени _____ класса _____
_____ школы _____
_____
_____

4 класс



ЭКЗАМЕН

Учебно-методический комплект

М.Г. Нефёдова

Рабочая тетрадь по математике

Задачи на производительность

К учебникам:
М.И. Моро, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой и др. «Математика. 4 класс»,
Л.Г. Петерсон «Математика. 4 класс»,
Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.П. Тонких «Математика. 4 класс»

4 класс

Рекомендовано
Российской Академией Образования

Издательство
«ЭКЗАМЕН»
МОСКВА • 2014

УДК 373:51(075.2)
ББК 22.1я71
Н58

Нефёдова, М.Г.

Н58 Рабочая тетрадь по математике. Задачи на производительность: 4 класс / М.Г. Нефёдова. — М. : Издательство «Экзамен», 2014. — 46, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-06819-8

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения) для начальной школы.

Пособие включает все задачи на производительность и на совместную работу, относящиеся к курсу начальной школы. Материалы пособия обеспечивают все этапы формирования навыка решения этих задач: объяснение, тренинг, проверку.

Тест-проверки позволяют оценить знания школьника и в случае успешного выполнения теста перейти к следующему тесту и более сложным заданиям.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных учреждениях.

УДК 373:51(075.2)
ББК 22.1я71

Подписано в печать 06.09.2013. Формат 70x100/16.
Гарнитура «TextBook». Бумага офсетная. Уч.-изд. л. 3,29.
Усл. печ. л. 3,9. Тираж 10 000 экз. Заказ № 4132/13.

ISBN 978-5-377-06819-8

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕСТ-ПРОВЕРКА

1. Трактор обрабатывает 16 га за 1 день. Сколько гектаров обработает трактор за 4 дня?

1) 16 + 16 2) 16 · 4 3) 16 : 4 4) 16 + 4

2. Строитель укладывает 90 кирпичей за 1 ч. Сколько времени понадобится ему, чтобы выложить 1260 кирпичей?

1) 1260 + 90 2) 1260 · 90 3) 1260 − 90 4) 1260 : 90

3. За 8 ч работы на конвейере упаковали 7200 коробок конфет. Какова производительность конвейера? Какое действие нужно выполнить, чтобы ответить на этот вопрос?

1) 7200 : 8 2) 7200 · 8 3) 7200 + 8 4) 7200 − 8

4. Производительность — это...

1) Производство деталей.
2) Скорость работы.
3) Не знаю.

5. Верно ли, что фотопринтер, печатающий 40 фотографий в час, за полчаса напечатает 30 фотографий?

1) Верно. 2) Неверно.

6. Один насос накачивает 1000 литров воды за 4 часа, а другой 1500 литров за 3 часа. Значит...

1) Первый насос работает медленнее.
2) Первый насос работает быстрее.
3) Насосы работают с одинаковой скоростью.

ЧТО ТАКОЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ?
Базовые задания

Производительность — это **скорость работы**, т.е. производительность показывает, какую работу выполняет кто-либо (или что-либо) за единицу времени (за 1 час или за 1 минуту, за 1 секунду и т. д.).

Например:

1) Производительность (или скорость работы) принтера 40 страниц в минуту. Это значит, что за 1 минуту принтер печатает 40 страниц.

2) Петя прочитал за 1 минуту 200 слов. Значит, его скорость чтения равна 200 слов в минуту.

1. Впиши пропущенные слова.

Автомат приклеивает ценники к коробкам с конфетами. За 1 минуту автомат приклеивает 100 ценников.

Значит, автомат приклеивает за 2 мин — *в 2 раза* _____ ценников, чем за 1 мин,

за 3 мин — _____, чем за 1 мин,

за 10 мин — _____, чем за 1 мин.

• Сколько ценников приклеивает автомат за 1 час?

Можно рассуждать так:

За 1 мин — 100 ц.

За 60 мин — ? (в 60 раз больше)

• Закончи решение.

Вывод: *Чтобы найти объём работы, нужно скорость работы (производительность) умножить на время работы.*

Полученный вывод можно записать в виде зависимости:

Скорость работы	×	Время	=	Объём работы

Или в виде формулы: $v \times t = A$

В формуле латинская буква v обозначает скорость работы, t — время работы, A — объём работы.

2. Хлебопечь за 8 часов выпекает 400 булок. Сколько булок выпекает хлебопечь за 1 час?

- Можно рассуждать так:

  За 8 ч — 400 булок

  За 1 ч — ? (в 8 раз меньше)

- Или так: $v \times t = A$. Значит, $v \times 8 = 400$.
- Закончи решение:

3. Производительность экскаватора 40 кубометров земли в час. Сколько времени нужно работать экскаватору, чтобы вырыть яму объёмом 560 кубометров?

- Используем зависимость:

Скорость	×	Время	=	Объём работы

Или формулу $v \cdot t = A$.

$$40 \cdot t = 560$$

Осталось найти неизвестный множитель: $t =$ _____

Выводы: *Чтобы найти время работы, нужно объём работы разделить на скорость работы (производительность).*

Чтобы найти производительность (скорость работы), нужно объём работы разделить на время работы.

Как определить задачу на производительность?

Если в задаче говорится о том, что какой-то процесс (действие, работа) происходит в единицу времени, то речь идёт о скорости этого процесса.

Значит, для решения можно использовать зависимость

«скорость» х «время» = «объём работы»

или формулу $v \cdot t = A$, где v — скорость процесса (работы), t — время процесса (работы), а A — объём работы.

4. Найди каждому словосочетанию из левого столбика подходящие по смыслу словосочетания из правого столбика.

20 литров в минуту	Скорость движения
8 деталей в час	Скорость выливания
11 километров в секунду	Скорость наполнения
	Скорость расходования
30 слов в минуту	Скорость письма
12 000 рублей в месяц	Скорость работы

5. Вычисли и впиши пропущенные названия единиц измерения.

Скорость	×	Время	=	Объём работы

20 деталей в час × 3 часа = _____ *деталей*

10 литров в мин × 5 мин = _____

4 см в _____ × 10 суток = _____

15 страниц в день × 5 _____ = _____

30 метров в _____ × 20 секунд = _____

20 000 рублей в _____ × 6 мес. = _____

6. Вычисли и заполни пропуски в таблице:

Процесс	Скорость работы	Время работы	Объём работы
Конвейер упаковывает консервы	50 банок в минуту	15 мин	
Рабочий кладёт плитку	80 плиток за час	4 ч	
Эскаватор роет яму	40 кубометров в час	8 ч	
Писатель пишет книгу		6 дней	30 страниц
Трактор обрабатывает поле		5 дней	60 га
Наборщица печатает текст		6 ч	72 000 знаков
Девочка читает книгу	12 страниц в день		120 страниц
Насос качает воду	30 л в минуту		600 л
Бетономешалка перемешивает бетон	25 кубометров в час		500 кубометров

7. Отметь задачи, для решения которых можно использовать зависимость «скорость» х «время» = «объём работы». Подчеркни слова, которые помогли тебе это определить.

а) В первый день трактор вспахал 40 гектаров, во второй день в 2 раза больше, а в третий день на 10 гектаров меньше, чем во второй день. Какую площадь вспахал трактор за эти три дня?

б) Трактор вспахивает 40 гектаров в день. За сколько дней он вспашет 200 гектаров?

в) В прачечной за 8 часов расходуют 40 000 л воды. Сколько литров воды расходуют в прачечной за 1 час?

г) В прачечной партию белья стирают 2 часа. Через сколько минут закончится стирка, если она идёт уже 1 ч 35 минут?

Простые задачи

8. Рабочий изготавливает 29 деталей в час. Сколько деталей он изготовит за 8-часовой рабочий день?

9. Машинистка набирает 25 страниц текста в час. Сколько страниц наберёт машинистка за 6 часов работы?

10. Человек расходует 150 л воды в сутки. Сколько литров воды израсходует человек за неделю?

11. Конвейер упаковывает конфеты в коробки. Каждую минуту с конвейера сходит 40 коробок конфет. За сколько времени конвейер упакует 6840 коробок?

12. Ванна вмещает 420 л воды. Сколько нужно времени, чтобы спустить воду из полной ванны, если через сливное отверстие выливается 35 л в минуту?

13. Трактор вспахивает 4 гектара в день. За сколько дней он вспашет 60 гектаров?

14. Бабушка вяжет внуку свитер. За 3 часа бабушка связала 114 рядов. С какой скоростью вяжет бабушка?

15. За 20 ч насос откачал из скважины 153 000 л нефти. Сколько литров нефти откачивал насос за 1 ч?

16. За 15 дней корректор прочитал рукопись в 960 страниц. Сколько страниц прочитывал корректор в день?

17. Кружевница за 1 ч плетёт 25 см^2 кружев. Сколько кружев она сплетёт за 4 ч, работая с той же скоростью?

18. Ваня съел за месяц (30 дней) 180 кусков сахара. Сколько кусков сахара он съедал каждый день?

19. Катя тратит на проезд 80 руб. в день. Сколько дней она сможет оплачивать проезд, если у неё есть 400 руб.?

20. Маляр покрасил стену площадью 225 $м^2$ за 9 дней. С какой производительностью работал маляр?

21. Наборщица набирает на компьютере 350 знаков в минуту. За какое время наберёт наборщица текст, в котором 12 250 знаков?

22. Бетономешалка замешивает 24 л бетона в час. Сколько бетона получится, если бетономешалка будет работать 6 ч?

23. Комбайн за 12 дней убрал картофель с поля площадью 36 га. Какова производительность комбайна?

24. Ксерокс делает 8 копий в минуту. За сколько времени будет сделано 288 копий?

25. В пекарне выпекают ежедневно 500 батонов. Сколько батонов будет изготовлено за две недели?

26. За год ткацкий комбинат производит 30 000 м тканей. Сколько метров тканей производит комбинат в месяц?

27. Завод выпускает 250 автомобилей в месяц. Сколько автомобилей будет выпущено за полгода?

28. Поливальная установка за сутки израсходовала 30 000 л воды. Сколько литров воды расходует она в час?

29. Магазин ежедневно продаёт 40 рулонов обоев. Сколько рулонов продаст магазин за 20 дней?

В этом разделе 22 задачи (№№ 8–29).

Я решил/решила правильно:

СОСТАВНЫЕ ЗАДАЧИ
Вычисляем объём работы

30. На первой скорости станок изготавливает 200 деталей в час. На второй скорости 260 деталей в час. Станок работал 2 ч на первой скорости и 3 ч на второй. Сколько деталей было изготовлено за это время?

31. Один трактор удобряет 18 га в день. Другой трактор 12 га в день. На сколько больше гектаров обработает первый трактор за 6 дней?

32. Станок штампует 1000 пластиковых тарелок в час. На новом станке стали выпускать на 600 тарелок в час больше. Сколько тарелок выпустят на новом станке за 8-часовой рабочий день?

33. Экскаватор работал три дня по 6 ч, вынимая 30 кубометров грунта в час. Каков объём ямы, выкопанной экскаватором за эти три дня (в кубометрах)?

Решение: $v \cdot t = A$

$30 \cdot t = A$

• Определи сначала время работы.

34. Строитель выкладывает 120 кирпичей в час. Сколько кирпичей он положит за 5 дней, работая по 8 ч в день?

35. Принтер печатает 35 страниц в минуту. Сколько страниц напечатает принтер за 2 часа непрерывной работы?

36. Автомат упаковывает сахарный песок в пакеты — 15 килограммовых пакетов в минуту. Сколько килограммов сахарного песка упакует автомат в течение 8-часового рабочего дня?

37. Девочка прочитывает 25 страниц в день. Сколько страниц останется ей прочитать через 5 дней, если в книге 160 страниц?

38. В столовую завезли полтонны картофеля. Сколько картофеля останется через неделю, если в день расходуется 60 кг картофеля?

39. Через кран наливается 12 л воды в минуту. Ванна вмещает 450 л воды. Сколько воды останется налить через 25 мин после того, как открыли кран?

40. Первые полгода завод выпускал 800 телевизоров в месяц. Затем начал выпускать на 150 телевизоров в месяц больше. Сколько телевизоров выпустил завод за год?

41. Мастер-плиточник облицовывает плиткой 3 $м^2$ стены за день работы. Мастер работал три дня до выходных и ещё четыре дня. Какую площадь выложил мастер плиткой за это время?

42. Комбайн очищает 8 тонн капусты в час. Сколько тонн капусты обработает комбайн за 7 дней, работая по 12 ч в день?

43. Из неисправного крана капает вода. При этом за 30 мин наполняется стакан. Сколько стаканов воды вытечет из крана за 8 ч?

44. Коля два раза в день чистит зубы и забывает закрыть кран. Каждый раз впустую выливается 5 л воды. Сколько воды сэкономил бы Коля за 30 дней, закрывая кран?

45. Маляр красит 4 $м^2$ в час. Какую площадь покрасит бригада из трёх маляров за 5 ч работы?

46. Лена две недели решала по 4 задачи в день, а затем ещё две недели по 6 задач в день. Сколько задач решила Лена?

47. Магазин продаёт примерно 100 кг картофеля в день. Сколько картофеля продаст магазин за 6 недель, работая без выходных?

48. Комбайн убирает пшеницу с поля площадью 70 га. При этом комбайн обрабатывает 6 га в день. Сколько гектаров останется убрать через 8 дней?

В этом разделе 19 задач (№№ 30–48).

Я решил/решила правильно:

Вычисляем производительность и время

49. Снегоочиститель в первый день очистил 30 км шоссе за 6 ч, а на другой день 48 км за 8 ч. Вычисли производительность снегоочистителя в первый день и во второй.

50. Ванну объёмом 480 л можно наполнить горячей водой за 40 минут, а холодной водой за 30 минут. Сколько литров воды пропускает каждый кран за 1 минуту?

51. Первая бригада выпускает 276 деталей за 6 ч работы, вторая — 336 деталей за 8 ч. У какой бригады выше производительность? На сколько?

52. Обычный ксерокс для офиса делает 360 копий в час. Мощный ксерокс делает 120 копий в минуту. Во сколько раз выше производительность второго ксерокса?

53. Один насос выкачивает из скважины за сутки 180 000 л воды. Другой насос выкачивает за 20 ч 160 000 л. У какого насоса производительность выше? На сколько?

54. За 12 часов с печатного станка сходит 18 000 листов. Вычисли производительность станка за час; за минуту.

55. Чтобы наполнить бассейн, нужно налить 600 000 л воды. Труба наполняет бассейн за 20 ч. Сколько литров воды пропускает труба за 1 минуту?

56. За месяц (30 дней) семья из четырёх человек расходует 9000 л воды. Сколько воды расходует каждый член семьи в день?

57. Один комбайн обрабатывает 16 га в день, а другой — 18 га в день. За сколько дней сможет обработать поле площадью 144 га первый комбайн? За сколько второй?

58. Мастер-плиточник выкладывает плиткой 50 дм^2 за час. Сколько дней понадобится мастеру, чтобы выложить плиткой стену площадью 15 м^2, если он работает по 6 ч в день? (*Справка*: $15^2 = 1500$ дм^2.)

59. Асфальтоукладчик укладывает 500 м асфальта за час. За сколько дней эта машина уложит асфальт на участке шоссе длиной 12 км, работая по 8 ч в день?

60. Конвейер выпускает 300 деталей в час. За сколько дней будет изготовлено 7200 деталей, если конвейер работает по 12 ч в день?

61. Дятел делает 130 ударов в минуту. Для обработки еловой шишки ему нужно сделать 1560 ударов, а для обработки сосновой шишки — 650 ударов. На сколько меньше времени нужно дятлу для обработки сосновой шишки?

62. Мастер работает по 8 ч в день и изготавливает 42 детали в час. На новом оборудовании он изготавливает столько же деталей за 6 ч. Сколько деталей в час стал изготавливать мастер?

63. Олег прочитывал 35 страниц в день в течение недели. А затем начал читать по 45 страниц в день. За сколько дней дочитает Олег детектив, если в нём 380 страниц?

64. Один экскаватор вынимает 25 кубометров грунта в час. Другой — 30 кубометров в час. На сколько быстрее второй экскаватор выкопает яму объёмом 150 кубометров?

65. Тракторист должен взрыхлить поле площадью 100 га. Четыре дня трактор обрабатывал по 18 га в день. За сколько часов закончит тракторист работу, если он обрабатывает по 2 га за час?

66. Насос выкачивает из скважины 2880 л воды в сутки. При замене насоса на более мощный из скважины стали накачивать 7680 л в сутки. За сколько часов накачает новый насос то же количество воды, сколько старый насос за сутки?

67. Конвейер за 3 ч работы штампует 510 деталей для сборки компьютеров. Сколько деталей выйдет с конвейера за 8 ч работы?

В этом разделе 19 задач (№№ 49–67).

Я решил/решила правильно:

ТЕСТ-ПРОВЕРКА

Вариант 1

1. Станок изготавливает 160 пластиковых стаканчиков за 1 минуту. Сколько стаканчиков он изготавливает за 1 час?

2. Один принтер печатает 24 страницы в минуту, а другой — 32 страницы в минуту. На сколько быстрее напечатает 960 страниц второй принтер?

3. Каменщик укладывает 120 кирпичей в час. За сколько дней он уложит 14 400 кирпичей, работая по 8 ч в день?

4. Один трактор вспахивает 16 гектаров за 8 часов, а другой 10 гектаров за 5 часов. Значит, у первого трактора...

1) Производительность выше, чем у второго.
2) Производительность ниже, чем у второго.
3) Производительность такая же, как у второго.

ТЕСТ-ПРОВЕРКА

Вариант 2

1. Наборщица печатает 48 страниц в день. За сколько дней она напечатает рукопись, в которой 672 страницы?

2. Одна печь выпекает 150 батонов за 3 мин, а другая — столько же батонов за 5 мин. На сколько больше батонов выпекает первая печь за 1 минуту?

3. Плиточник выкладывает плиткой 120 $дм^2$ за час. Сколько квадратных дециметров он выложит за 5 дней, работая по 7 ч в день?

4. Первый конвейер изготавливает 1000 деталей за 4 часа, а второй — 1500 деталей за 3 часа. Значит, у первого конвейера...

1) Производительность выше, чем у второго.
2) Производительность ниже, чем у второго.
3) Производительность такая же, как у второго.

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ

Вычисляем объём работы

68. Два автомата-упаковщика упаковывают конфеты. Один упаковщик пакует 50 пакетов в минуту, второй — 60 пакетов в минуту. Заполни таблицу.

Время работы	1 минута	Четверть часа	Полчаса	1 ч	3 ч
1-й автомат					
2-й автомат					
Вместе					

• Дополни предложения.

Производительность 1-го автомата: _____ *пакетов в минуту или* _____ *пакетов в час.*

Производительность 2-го автомата: _____ *пакетов в минуту или* _____ *пакетов в час.*

Общая производительность: _____ *пакетов в минуту или* _____ *пакетов в час.*

69. Один минитрактор вспахивает 650 м^2 за 1 ч, а другой — 750 м^2.

• Какова общая производительность тракторов?

_____ м^2 в час.

• Сколько вспашут оба трактора за 4 ч работы?

1-й способ.

Производительность 1	×	Время	+	Производительность 2	×	Время	=	Объём работы

2-й способ.

Общая производительность	×	Время	=	Объём работы

70. Один асфальтоукладчик кладёт 350 т асфальта в час. Другой — 280 т в час. Сколько тонн асфальта положат обе машины за 3 часа?

• *Реши задачу двумя способами.*

71. Один насос накачивает 300 литров воды за 1 час, а другой — 200 литров за то же время. Сколько воды накачают оба насоса за сутки?

• *Реши задачу любым способом.*

72. Две машины убирают картофель. Одна обрабатывает 6 гектаров за день, другая 7 гектаров за день. Сколько гектаров обработают обе машины за 5 дней?

73. Один маляр за смену может покрасить 35 $м^2$ стены дома. Сколько квадратных метров покрасит бригада из трёх маляров за 5 дней?

74. Маша пропалывает полметра грядки в минуту, а Варя 30 см в минуту. Сколько смогут прополоть обе девочки за полчаса?

75. Одна наборщица набирает 45 страниц в день, а другая — 55 страниц в день. Сколько всего страниц текста смогут набрать обе наборщицы за три дня?

76. Через один кран в цистерну поступает 15 л молока в минуту. Через другой кран 17 л в минуту. Сколько литров молока будет в цистерне через 45 минут, если открыты оба крана?

77. Один трубоукладчик прокладывает 24 м труб в час. Другой 32 м труб в час. Сколько метров труб уложат обе машины за 6 ч, работая одновременно?

78. Один мастер ремонтирует 20 пар обуви в день. Другой 18 пар обуви в день. Сколько пар обуви отремонтируют оба мастера за 4 дня?

В этом разделе 10 задач (№№ 69–78).
Я решил/решила правильно:

Вычисляем производительность и время

79. В заводском цехе два конвейера разливают фруктовый сок в пакеты. За 13 часов работы с первого конвейера сошло 949 пакетов сока.

Второй конвейер работал только 11 часов и изготовил 737 пакетов.

а) Сколько пакетов упаковывает каждый конвейер в час?

б) Два конвейера работали одновременно. Какова их общая производительность?

в) Оба конвейера работали одновременно и упаковали 1120 пакетов. Сколько часов работали конвейеры?

80. Выполни вычисления и заполни пустые строчки в таблице:

Время работы	**1 час**	**8 часов**
1-й конвейер	56 деталей	
2-й конвейер		
Вместе		832 детали

81. Выполни вычисления и заполни пустые строчки в таблице:

Время работы	**1 минута**	**40 минут**
1-й ксерокс		320 копий
2-й ксерокс		
Вместе	20 копий	

82. Через один кран наливается 20 л воды в минуту, а через другой — 35 л в минуту. За сколько времени наполнится цистерна ёмкостью 660 л?

• Используй зависимость:

Общая производительность	×	Время	=	Объём работы

Сначала определи общую производительность. Затем время работы. Запиши решение:

83. а) Один принтер печатает 45 страниц в минуту, а другой — 75 страниц в минуту. Сколько минут нужно первому принтеру, чтобы напечатать 1800 страниц? Сколько времени нужно для этого второму принтеру?

б) За сколько минут будут напечатаны 1800 страниц при одновременной работе принтеров?

84. Карлсон съедает в день 25 конфет, Малыш — 5. За сколько дней они съедят 300 конфет?

85. Две белки щёлкали орехи. За 5 минут они разгрызли 135 орехов. Одна белка разгрызает 12 орехов в минуту. Сколько орехов в минуту разгрызает вторая белка?

86. Один трубоукладчик укладывает 8 м труб за 1 час, другой — 11 м труб за 1 час. Чтобы уложить 190 м труб, оба трубоукладчика запустили одновременно с двух концов участка. Через сколько часов они закончат работу?

87. Два оператора должны разослать объявление 870 адресатам. Один оператор отсылает 25 сообщений в минуту, а другой — 33. Сколько минут им понадобится, чтобы разослать объявление?

88. Бассейн вмещает 32 760 л воды. Два насоса наполнили бассейн водой за 3 часа. Один насос накачивает 90 л в минуту. Сколько литров в минуту накачивает второй насос?

• Используй зависимость:

Общая производительность	×	Время	=	Объём работы

Известен объём работы и время работы. Значит, можно определить общую производительность насосов.

Запиши решение:

89. Два экскаватора вырыли яму объёмом 300 кубометров за 6 часов. Производительность одного экскаватора 23 кубометра грунта в час. Какова производительность второго экскаватора?

90. Три комбайна убрали урожай с поля площадью 90 га за 5 дней. Сколько гектаров в день обрабатывал каждый комбайн, если они работали с одинаковой производительностью?

91. При одновременной работе двух насосов цистерна, вмещающая 15 000 л воды, наполняется за 50 минут. Один насос выкачивает из скважины 120 л воды в минуту. Сколько литров воды выкачивает второй насос за 1 минуту?

92. Два крота роют подземный ход в противоположных направлениях от норки. Один крот продвигается на 30 см в минуту, а другой — на 20 см в минуту. Через сколько времени общая длина хода составит 18 м?

93. Два корректора должны прочесть 720 страниц рукописи за 5 дней. Один корректор прочитывает 64 страницы в день. Сколько страниц в день должен читать второй корректор, чтобы закончить рукопись в срок?

94. Через кран с горячей водой наливается 10 л в минуту, а через кран с холодной водой — 8 л в минуту. Сколько нужно времени, чтобы наполнить ванну, которая вмещает 360 л?

95. Бассейн имеет размеры 12 м х 25 м. Две бригады выложили пол бассейна плиткой за 15 дней. Одна бригада выкладывала плиткой 11 м^2 в день. Какова производительность второй бригады?

В этом разделе 14 задач (№№ 82–95).

Я решил/решила правильно:

РАЗНЫЕ ЗАДАЧИ
Доходы-расходы

96. Доходы фирмы составляют 420 000 рублей в неделю, а расходы — 350 000 рублей в неделю. Какой капитал образуется через 7 недель?

1-й способ.

Доходы	×	Время	−	Расходы	×	Время	=	Капитал

2-й способ. Рассуждения:

420 000 рублей в неделю — это скорость увеличения капитала.

350 000 рублей в неделю — это скорость уменьшения капитала.

• Проверь, что задачу можно решить по такой схеме:

Разность между доходами и расходами	×	Время	=	Капитал

97. Ежемесячные доходы фирмы составляют 720 000 руб., а расходы — 850 000 руб. Каковы убытки фирмы за год?

98. Бабушка выпекает 3 блина за 1 минуту. За это время дедушка съедает 1 блин. Сколько блинов будет на тарелке через 12 минут после начала выпечки?

99. Каждый день Миша получает от мамы 80 руб. Из них он тратит на обед 65 руб., а остальные деньги откладывает на покупку компьютерной игры. Сколько денег скопит Миша за месяц (30 дней)?

100. Каждый день Катя тратит на обед 50 руб., а на проезд 35 руб. Сколько денег потратит Катя за месяц (30 дней)?

101. Ваня ежедневно получает от мамы 50 руб., а тратит 42 руб. Через сколько дней он сумеет накопить деньги на покупку нового диска с любимым фильмом, если диск стоит 120 руб.?

102. Каждую неделю в столовую привозят 100 кг овощей. Ежедневно повар использует для основных блюд 8 кг овощей, а остальные овощи идут в салаты. Сколько килограммов овощей используется для приготовления салатов в течение месяца? (Считать, что в месяце 4 недели.)

103. На лесопилку каждую неделю привозят 400 кубометров леса, а вывозят 320 кубометров досок. Сколько отходов (коры, опилок, обрезков) получается за год? (Можно считать, что в году 52 недели.)

В этом разделе 8 задач (№№ 96–103).

Я решил/решила правильно:

Наливание-выливание

104. Бассейн наполняется водой через 2 трубы. Через широкую трубу наливается 16 л в секунду, через узкую 9 л в секунду. В стенке бассейна имеется сливное отверстие, через которое выливается 1 л воды в секунду.

а) Сколько воды поступит в бассейн за 1 минуту, если открыть только широкую трубу? (Сливное отверстие закрыто.)

б) Сколько воды поступит в бассейн за 1 минуту, если открыть только узкую трубу? (Сливное отверстие закрыто.)

в) Сколько воды поступит в бассейн за 1 час, если открыть обе трубы? (Сливное отверстие закрыто.)

г) Сколько воды поступит в бассейн за 1 час, если открыть сливное отверстие и широкую трубу?

д) Сколько воды поступит в бассейн за 1 час, если открыть сливное отверстие и узкую трубу?

е) Сколько воды поступит в бассейн за 1 час, если открыть сливное отверстие и оба крана?

105. **а)** Ира открыла кран, чтобы наполнить ванну, и неплотно прижала пробку. Каждую минуту через кран наливается 25 л, а вытекает через щель 7 л. Сколько воды будет в ванне через 18 мин?

б) Через сколько минут наполнится ванна вместимостью 450 л при неплотно прижатой пробке?

106. Насос выкачивает из скважины 4500 л воды в час и наполняет резервуар. Вода расходуется со скоростью 3000 л в час. Сколько воды скопится в резервуаре за 10 ч работы насоса?

107. Насос накачивает в резервуар 150 л воды в час. Затем вода проходит через фильтр со скоростью 80 л в час и скапливается в цистерне. Сколько неочищенной воды останется в резервуаре через 6 ч работы насоса?

Производительность 1	×	Время	−	Производительность 2	×	Время	=	Объём работы

108. 120-литровую бочку можно наполнить из двух шлангов (красного и синего) за 10 мин. Если наполнять только из синего шланга, то бочку можно наполнить за 40 мин. Сколько литров в минуту наливается из каждого шланга?

109. Бак, вмещающий 24 л воды, наполняется из кранов с холодной и горячей водой за 4 мин, а из крана с холодной водой за 6 мин. За сколько минут можно наполнить бак горячей водой?

В этом разделе 12 задач (№№ 104 (а–е)–109).

Я решил/решила правильно:

Задачи на оценивание результата

110. **а)** Таня читает книгу Жюля Верна «Дети капитана Гранта», в которой 576 страниц. Обычно она прочитывает 40 страниц в день. Сможет ли она прочитать эту книгу за 2 недели?

б) За сколько дней сможет Таня прочитать эту книгу, если будет прочитывать 50 страниц в день?

111. **а)** В магазин привезли картофель — 25 мешков по 50 кг. Хватит ли этого на месяц, если магазин работает без выходных и продаёт ежедневно 70 кг картофеля?

б) За сколько дней будет продан весь картофель?

112. В трюме корабля 18 25-литровых бочонков с пресной водой. До суши плыть ещё 9 суток. Экипаж состоит из 23 человек. Один человек выпивает в день 2 л воды. Хватит ли команде запасов пресной воды?

113. **а)** Фотопринтер печатает 300 фото в час. Оператор включил печать в 11.45 и выключил принтер в четверть третьего. Можно ли за это время напечатать 700 фотографий?

б) Можно ли на этом принтере напечатать 80 фотографий за 15 минут?

114. Бассейн объёмом 8400 л наполняется за 150 мин. Верно ли, что за час можно налить больше половины?

115. **а)** Ванна объёмом 560 л наполняется из двух кранов. Через один кран наливается 8 л в минуту, а через другой 9 л в минуту. Перельётся ли вода через край ванны через 30 минут после того, как открыли оба крана?

б) А через 35 минут?

116. **а)** Бригадир получил заказ на покраску 450 м^2. Сможет ли бригада из трёх маляров выполнить эту работу за 4 дня, если один маляр может покрасить 40 м^2 за день?

б) А если каждый маляр будет красить по 35 м^2 в день?

117. **а)** Комбайн обрабатывает 16 га в день. Успеет ли комбайнёр обработать поле площадью 100 га за 4 дня?

б) На сколько нужно ему увеличить производительность, чтобы закончить работу ещё через два дня?

118. Скатерть-самобранка каждые 5 минут накрывает 10 блюд. Богатырь съедает 2 блюда в минуту. Успеет ли богатырь за 10 минут съесть, всё, что приготовила скатерть-самобранка?

В этом разделе 15 задач (№№ 110 а, б–118).

Я решил/решила правильно:

ТЕСТ-ПРОВЕРКА

Вариант 1

1. Один автомат делает 60 деталей за 1 мин. Другой 70 деталей за 1 мин. Сколько деталей изготовят оба автомата за 40 мин?

2. Один каменщик кладёт 90 кирпичей за 1 ч. Другой 120 кирпичей за 1 ч. За сколько часов они выложат 3600 кирпичей, работая вместе?

3. Из наполненной ванны объёмом 480 л спускают воду. Через сливное отверстие вытекает 27 л в минуту, а через подтекающий кран капает 3 л в минуту. Через сколько минут вся вода вытечет?

1) $480 : (27 + 3)$ 2) $480 : (27 - 3)$ 3) $480 \cdot (27 - 3)$

4. Экскаватор вынимает 23 кубометра грунта в час. Успеет ли экскаваторщик вырыть яму объёмом 100 кубометров за 4 часа?

1) Успеет. 2) Не успеет.

ТЕСТ-ПРОВЕРКА

Вариант 2

1. Один трактор вспахивает 15 гектаров за день. Другой 18 гектаров за день. Сколько гектаров вспашут оба трактора за 7 дней?

2. Один насос накачивает 150 литров в минуту. Другой 130 литров в минуту. За какое время можно накачать 8400 литров воды, используя оба насоса?

3. Через кран в цистерну наливается 35 л воды в минуту, а через щель вытекает 5 л в минуту. Сколько воды нальётся в цистерну за 50 минут?

1) $(35 + 5) \cdot 50$ 2) $35 \cdot 50 - 5$ 3) $35 \cdot 50 - 5 \cdot 50$

4. Студент зарабатывает 20 000 руб. в месяц, а тратит 18 000 руб. в месяц. Сможет ли он за полгода накопить 15 000 руб. на покупку компьютера?

1) Сможет. 2) Не сможет.

ОТВЕТЫ

Что такое производительность?

Простые задачи

8. 232 детали. **9.** 150 страниц. **10.** 1050 л. **11.** 171 мин. **12.** 12 мин. **13.** За 15 дней. **14.** 38 рядов в час. **15.** 7650 л. **16.** 64 страницы в день. **17.** 100 см^2. **18.** 6 кусков в день. **19.** 5 дней. **20.** 25 м^2 в день. **21.** За 35 мин. **22.** 144 л. **23.** 3 га в день. **24.** За 36 мин. **25.** 7000 батонов. **26.** 2500 м. **27.** 1500 автомобилей. **28.** 1250 л в час. **29.** 800 рулонов.

Составные задачи

Вычисляем объём работы

30. 1180 деталей. **31.** На 36 га. **32.** 12 800 тарелок. **33.** 540 кубометров. **34.** 4800 кирпичей. **35.** 4200 страниц. **36.** 7200 кг. **37.** 35 страниц. **38.** 80 кг. **39.** 150 л. **40.** 10 500 телевизоров. **41.** 21 м^2. **42.** 672 т. **43.** 16 стаканов. **44.** 300 л. **45.** 60 м^2. **46.** 140 задач. **47.** 4200 кг. **48.** 22 га.

Вычисляем производительность и время

49. 5 км/ч, 6 км/ч. **50.** 12 л в мин и 16 л в мин. **51.** У первой на 4 детали в час. **52.** В 20 раз. **53.** У второго на 500 л в час. **54.** 1500 листов в час или 25 листов в минуту. **55.** 500 л в мин. **56.** 75 л за сутки. **57.** Первый за 9 ч, второй за 8 ч. **58.** 5 дней. **59.** За 3 дня. **60.** За 2 дня. **61.** На 7 мин. **62.** 56 дет. в час. **63.** За 3 дня. **64.** На 1 ч. **65.** За 14 ч. **66.** За 9 ч. **67.** 1360 дет.

Задачи на совместную работу

Вычисляем объём работы

69. 5600 м^2. **70.** 1890 т. **71.** 12 000 л. **72.** 65 га. **73.** 525 м^2. **74.** 24 м. **75.** 300 страниц. **76.** 1440 л. **77.** 336 м. **78.** 152 пары обуви.

Вычисляем производительность и время

82. 12 мин. **83. а)** 40 мин, 24 мин; **б)** за 15 мин. **84.** За 10 дней. **85.** 15 орехов в минуту. **86.** Через 10 ч. **87.** 15 мин. **88.** 92 л в минуту. **89.** 27 кубометров в час. **90.** 6 га в день. **91.** 180 л в минуту. **92.** Через 36 мин. **93.** 80 страниц в день. **94.** 20 мин. **95.** 9 м^2 в день.

Разные задачи

96. 490 000 руб. **97.** 1 560 000 руб. **98.** 24 блина. **99.** 450 руб. **100.** 2550 руб. **101.** Через 15 дней. **102.** 176 кг. **103.** 4160 кубометров.

104. а) 960 л; **б)** 540 л; **в)** 90 000 л; **г)** 54 000 л; **д)** 28 800 л; **е)** 86 400 л. **105. а)** 324 л; **б)** Через 25 мин. **106.** 15 000 л. **107.** 420 л. **108.** 3 л в минуту и 9 л в минуту. **109.** За 12 мин.

110. а) Не сможет. **б)** За 12 дней. **111. а)** Не хватит. **б)** За 18 дней. **112.** Хватит. **113. а)** Можно. **б)** Нет. **114.** Нет. **115. а)** Нет. **б)** Да. **116. а)** Да. **б)** Нет. **117. а)** Не успеет. **б)** На 2 га в день. **118.** Успеет.

Учебное издание

Нефёдова Маргарита Геннадьевна

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО МАТЕМАТИКЕ
Задачи на производительность

4 класс

Издательство ***«ЭКЗАМЕН»***

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU. AE51. H 16466 от 25.03.2013 г.

Главный редактор *Л.Д. Лаппо*
Редактор *М.Г. Циновская*
Корректор *Н.С. Садовникова*
Дизайн обложки *А.Ю. Беляева*
Компьютерная верстка *Е.Ю. Лысова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.
www.examen.biz
E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
641-00-30 (многоканальный).

- Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения) для начальной школы.
- Единый Учебно-Методический Комплект, рекомендованный РАО, с учебниками по математике, входящими в Федеральный перечень учебников, составляют следующие пособия:
  - Рабочая тетрадь по математике. Задачи на доли. 3–4 классы
  - Рабочая тетрадь по математике. Задачи на движение. 3–4 классы
  - **Рабочая тетрадь по математике. Задачи на производительность. 4 класс**
  - Рабочая тетрадь по математике. Периметр и площадь. 3–4 классы
  - Рабочая тетрадь по математике. Единицы длины и площади. Прикладные задачи. 3–4 классы
  - Рабочая тетрадь по математике. Единицы массы и вместимости. Единицы времени. Прикладные задачи. 3–4 классы.
- **Пособия являются необходимым дополнением к школьным учебникам по математике, рекомендованным Министерством образования и науки Российской Федерации и включённым в Федеральный перечень учебников. Реальная образовательная практика учитывает проблемы всех участников образовательного процесса: учащихся, их родителей и преподавателей.**
- Пособия отражают требования ФГОС к формированию познавательных и регулятивных универсальных учебных действий в соответствии с требованиями к планируемым результатам освоения программы по математике за курс начальной школы:
  - анализ текста;
  - выделение существенной информации;
  - моделирование условий задач;
  - планирование хода решения;
  - контроль результата;
  - проверка и корректировка вычислений;
  - самооценка достигнутых результатов.
- Ученики смогут:
  - улучшить понимание трудных тем;
  - закрепить знания и умения по самым важным и трудным темам курса математики начальной школы;
  - потренироваться в выполнении заданий;
  - подготовиться к итоговой аттестации по математике за курс начальной школы.
- Родители найдут:
  - тест-проверки для определения уровня владения учебным материалом по конкретной теме;
  - подробные объяснения ключевых моментов освоения учебного материала;
  - чёткую программу действий по освоению трудных тем для успешной подготовки к дальнейшему обучению.
- Преподаватели получат уникальную возможность:
  - систематизировать работу над задачами;
  - с помощью системы тестов оценить знания ученика по конкретной теме;
  - выявить пробелы в знаниях и построить программу индивидуальной учебной траектории.
- Пособия прошли апробацию во многих регионах России, имеют положительные заключения от специалистов институтов развития образования. Пособия практичны, современны по содержанию и оформлению. По ним легко учить и интересно учиться.
- Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «***ЭКЗАМЕН***» допущены к использованию в общеобразовательных учреждениях.

ISBN 978-5-377-06819-8