

**Диагностическая работа
для оценки методических компетенций**

МАТЕМАТИКА

Демонстрационный вариант

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы дается 180 минут. Работа включает в себя 12 заданий с развернутым ответом.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, справочными материалами и калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и учитываться в оценивании выполнения задания не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы можете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

1 Вы планируете урок по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» в 5 классе. Сформулируйте и запишите не менее трех планируемых предметных результатов урока.

Предметные результаты:																			
1.																			
2.																			
3.																			

2 Расположите темы систематического курса «Математика, 7 класс» в порядке их изучения: «Уравнения с одной переменной», «Линейные уравнения с двумя переменными и их системы», «Линейная функция». Обоснуйте предложенный порядок.

Ответ:																			

3

Сформулируйте принцип подбора материала для обобщающего урока темы «Задачи на движение» курса «Математика, 5–6 классы» для группы обучающихся в классе, показывающих низкий уровень подготовки по данной теме. Приведите три примера заданий (или опишите типы заданий).

Ответ:

4

Вы планируете диагностическую работу по теме «Десятичные дроби». Составьте и запишите условия трех задач (или опишите типы заданий), ориентированных на выявление обучающихся с различным уровнем подготовки: успешное решение только первой задачи должно быть характерно для обучающихся, слабо освоивших данную тему, успешное решение только первых двух задач – для обучающихся, освоивших данную тему, успешное решение всех трех задач – для хорошо подготовленных обучающихся, использующих при решении нестандартные идеи и методы.

Задача 1:

Задача 2:

Задача 3:

5

Вы готовитесь к уроку в 6 классе по теме «Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости». Опишите фрагмент урока, демонстрирующий возможное применение методических приемов, направленных на развитие у обучающихся умения рассуждать логически, проводить доказательные рассуждения.

Ответ:

6

Представьте, что в классе, в котором Вы преподаете, есть слабовидящие обучающиеся. Назовите два методических приема, которые целесообразно применить для обеспечения освоения нового материала этим обучающимся. Приведите по одному аргументу в пользу каждого выбранного Вами приема.

Ответ:

7

Дана задача: «В детском саду 20 велосипедов – трехколесные и двухколесные. У всех велосипедов 55 колес. Сколько двухколесных велосипедов в детском саду?»

Приведите два решения данной задачи (для обучающихся, еще не изучавших тему «Решение задач с помощью уравнений», и для обучающихся, изучивших тему «Решение задач с помощью уравнений»).

Решение 1.

Решение 2.

9

Ученик выполнял задание.

Решите уравнение $\sqrt{2x^2 - 14x + 13} \cdot (x + 4) = -x^2 + x + 20$.

$$\sqrt{2x^2 - 14x + 13} (x + 4) = (5 - x)(x + 4)$$

Поделим обе части на $x + 4$

$$\sqrt{2x^2 - 14x + 13} = 5 - x$$

$$2x^2 - 14x + 13 = (5 - x)^2$$

$$2x^2 - 14x + 13 = 25 + 10x - x^2$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

$x = -6, x = 2$ (по формулам Виета)

Проверка: при $x = -6, 2 \cdot (-6)^2 + 13 - 14 \cdot (-6) \geq 0$
 $2 \cdot (-36) + 13 + 84 \geq 0,$
 $-72 + 97 \geq 0$
 $25 \geq 0 (в)$

при $x = 2, 2 \cdot 2^2 + 13 - 14 \cdot 2 \geq 0$
 $2 \cdot 4 + 13 - 28 \geq 0$
 $-3 \geq 0 (н)$

Ответ: -6 .

Верно ли решено задание? В случае неверного решения укажите все ошибки, объясните, в чем они состоят, и предложите способы их предупреждения.

Ответ запишите в поле ответа на следующей странице

10

На экзамене было дано задание:

«Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R , если мощность составляет 98 Вт, а сила тока равна 7 А. Ответ дайте в омах.»

В работах участников экзамена были представлены в том числе следующие ответы:

14
0,5
4802
49

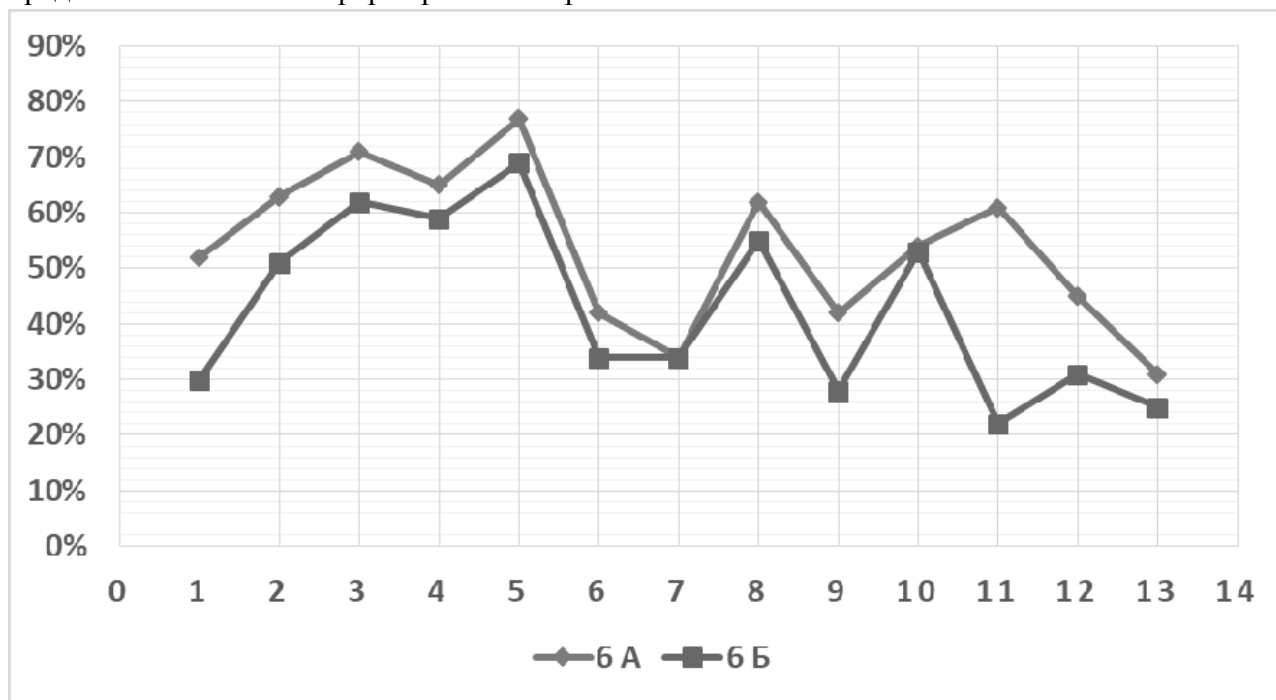
1. Запишите решение задачи и правильный ответ.
2. Прокомментируйте каждый ошибочный ответ участников экзамена: предположите возможные причины появления ошибок при решении данной задачи.

Решение п.1.

Решение п.2.

12

На рисунке представлены проценты выполнения заданий всероссийской проверочной работы учениками 6 «А» и 6 «Б» классов одной из школ. Проанализируйте полученные результаты: сравните качество подготовки обучающихся в этих классах. Выявите умения, наименее успешно освоенные учениками этих классов. Для любого из этих умений предложите способ его формирования и развития.



Справочно (из описания всероссийских проверочных работ, математика, 6 класс):

В заданиях 1, 2 проверяется владение понятиями «отрицательные числа», «обыкновенная дробь».

В задании 3 проверяется умение находить часть числа и число по его части.

В задании 4 проверяется владение понятием «десятичная дробь».

Заданием 5 проверяется умение оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

В задании 6 проверяется умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.

В задании 7 проверяется умение оперировать понятием «модуль числа».

В задании 8 проверяется умение сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа.

В задании 9 проверяется умение находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами, содержащего скобки.

Задание 10 направлено на проверку умения решать несложные логические задачи, а также на проверку умения находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В задании 11 проверяется умение решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания.

Задание 12 направлено на проверку умения применять геометрические представления при решении практических задач, а также на проверку навыков геометрических построений.

Задание 13 является заданием повышенного уровня сложности и направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

Ответ запишите в поле ответа на следующей странице

