

Комплексное задание по формированию математической грамотности

Класс: 9.

Предмет: алгебра.

Тема раздела: глава «Арифметическая прогрессия».

Тема урока: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии».

Тип урока: урок применения знаний и умений.

УМК: Макарычев Ю.Н. Алгебра 9 класс

Составители:

Чугункина Т.В., Охупкина Н.М., МОУ СШ №1

Задание:

Рабочие прокладывают тоннель длиной 500 метров, ежедневно увеличивая норму прокладки на одно и то же число метров. Известно, что за первый день рабочие проложили 3 метра тоннеля. Определите, сколько метров тоннеля проложили рабочие в последний день, если вся работа была выполнена за 10 дней.

Источник: 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2022 года под редакцией Ф.Ф.Лысенко.

Методические комментарии к заданию

Комплексное задание описывает реальную жизненную ситуацию. Все вопросы относятся к контексту — общественный. Задание формулируется вне предметной математической области в том смысле, что ученику не сказано, какие математические действия или операции требуется выполнить. Вопрос задания сосредоточен в области содержания — изменения и зависимости. Вид деятельности — интерпретировать, включающий в себя умение переводить математическое решение в контекст реальной проблемы, оценивать и объяснять результаты; формулировать, включающий в себя умение определить, из какого раздела математики он может извлечь требуемые знания, чтобы решить проблему.

Характеристика и система оценивания

Характеристики задания.

Содержательная область: изменения и зависимость.

Компетентностная область: интерпретировать, формулировать, применять.

Контекст: общественный.

Уровень сложности: повышенный.

Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста решения).

Объект оценки: вычисление n -го члена арифметической прогрессии, используя формулу суммы n первых членов, реальные расчеты.

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
2	Дан верный ответ: 97 м.; приведено верное решение: Пусть рабочие в первый день проложили a_1 метров тоннеля, во второй — a_2, \dots , в последний — a_{10} метров тоннеля. Длина тоннеля $S_n = 500$ метров. $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$, $n = 10$ дней. Тогда в последний день рабочие проложили $a_{10} = 1000 : 10 - 3 = 97$ метров.
1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка вычислительного характера или округление
0	Другие ответы или ответ отсутствует.