09-01

Российская Федерация
Департамент образования Белгородской области
областное государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Борисовская средняя общеобразовательная
школа имени Героя Советского Союза
А.М. Рудого» Белгородской области
(ОГБОУ «Борисовскаяя СОШ»)
309340, Белгородская область,
пос. Борисовка, ул. Советская, 1
тел.: 8(47246) 5-10-27

№ _____

На № _____ от _____

№3

Заметим, что если раскрасить всю диагональ одним цветом, не используя этот цвет после, „удивительной" будет вся диагональ. Значит, можно 19 цветами закрасить 19 диагоналей с наибольшим кол-вом квадратов, а остальное залить 20ым цветом. Итак, одним цветом красим диагональ на 100 клеточек, потом – две по 199, 198, 197, 196, 195, 194, 193, 192, 191. Сложим все это и получим 2710 удивительных клеточек.

3б.

№1.

Если скорости велосипедистов все это время были постоянными, то кол-во обгонов будет равняться разности чисел кругов, которые они проехали. Предположим, длина трассы $= x$, время езды $= t$, v зыего $= y$

Получим: $\begin{cases} t(30-y)=8x \\ t(20-y)=2x \ /\cdot 4 \quad 4t(20-y)=8x \end{cases}$

$t(30-y)-4t(20-y)=0 \ /:t$

$30-y-80+4y=0$

$3y=50 \ /:3$

$y=16\frac{2}{3}$ км/ч

4б.

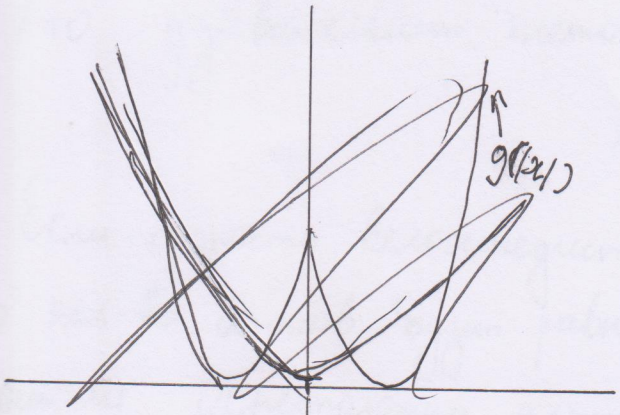
Ответ: $16\frac{2}{3}$ км/ч.

Российская Федерация
Департамент образования Белгородской области
областное государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Борисовская средняя общеобразовательная
школа имени Героя Советского Союза
А.М. Рудого» Белгородской области
(ОГБОУ «Борисовскаяя СОШ»)
309340, Белгородская область,
пос. Борисовка, ул. Советская, 1
тел.: 8(47246) 5-10-27
№
На № от

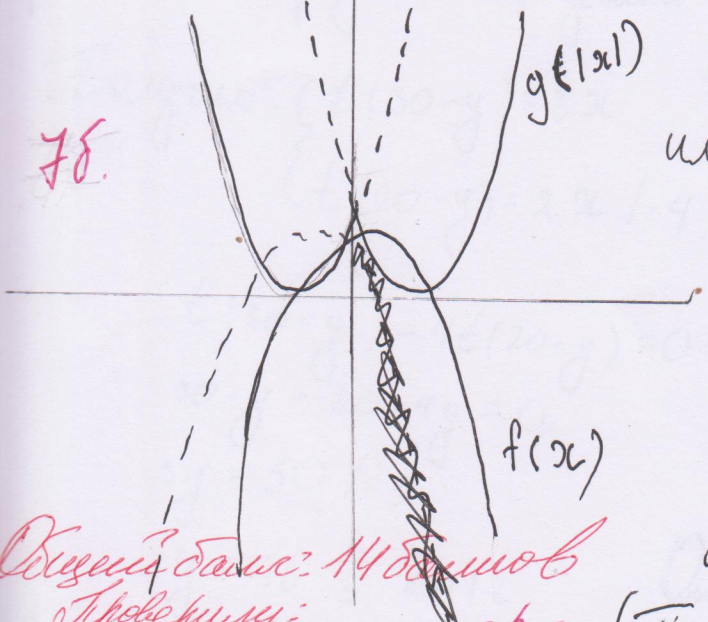
09-01

№2.4

Попробуем мысленно начертить график функции, которая будет являться ~~вид~~ $g(|x|)$ $g(|x|) = a|x|^2 + b|x| + c =$
$= |x|(a|x| + b) + c$, то есть стандартная парабола, ~~длиной~~ смещенная влево/вправо на b, вверх вниз на c и расширенная на $|x|$.
Однако если бы это было так, парабола $f(x)$ не имела бы с ней четырех общих точек-решений.



Дело в том, что для $x = 1$ и для $x = -1$ y будут одинаков, и парабола примет приблизительно следующий вид. (Без смещения на c вверх-вниз) Таким образом, начертим параболу $f(x)$ так, чтоб она имела с ней 4 общих точек



7б.

Пунктиром перестроим $f(x)$ в $f(|x|)$, а $g(|x|)$ - в $g(x)$.
Видим, что такие функции имеют лишь 2 общих точки и 2 корня.
(При любых вариантах перестройки g)

Общий балл: 14 баллов
Проверили:
Семенова Т.Р.
Никифорова Н.А.