

ШИФР 10-68

Олимпиадная работа  
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащейся 10 класса

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №5 с углубленным изучением отдельных  
предметов»  
Старооскольского городского округа Белгородской области

Пясецкой Дарьи Юрьевны

Педагог-наставник:  
учитель математики МБОУ  
«Средняя общеобразовательная школа №5  
с углубленным изучением отдельных предметов»  
Файзулина Светлана Галиевна

10.1  $10101 - 1 = 10100$   
 $10100 : 2 = 5050$   
 $5050 + 1 = 5051$

10-68

Ответ: 5051.

10.2. Пусть Алексей едет со скоростью  $x$  км/ч, тогда:

Василий -  $x+6$  км/ч

Алексей -  $x$  км/ч

Пусть Василий едет со скоростью  $y$  км/ч, тогда:

30 мин -  $14,5$  км/ч

44,5 мин -  $x$  км/ч

$$x = \frac{14,5 \cdot 44,5}{30} = 21,1 \text{ (км/ч)}$$

Если Василий за первое полчаса проехал 14,5 км, то Алексей 8,5 км. Если Василий едет со скоростью 14,5 км/ч, то Алексей едет со скоростью 8,5 км/ч, тогда:

30 мин - 8,5 км

38,5 мин -  $x$  км/ч

$$x = \frac{8,5 \cdot 38,5}{30} = 10,1 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: Алексей: 10,1 км/ч; Василий: 21,1 км/ч

10.3.  $(x^2 + 10x + 9)(x^2 + 10x + 9 + 18) = 0$

Пусть  $q = -25$ , тогда

$$(x^2 + 10x - 25)(x^2 + 10x - 25 + 18) = 0$$

$$x^2 + 10x - 25 = 0$$

$$D = 100 + 100 = 200$$

$$x_{1,2} = \frac{-10 \pm \sqrt{200}}{2} = -5 \pm 5\sqrt{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-10 \pm 5\sqrt{2}}{2} = -5 \pm 5\sqrt{2}$$

$$x^2 + 10x - 25 + 18 = 0$$

$$D = 100 + 28 = 128$$

$$x_{1,2} = \frac{-10 \pm \sqrt{128}}{2} = -5 \pm 4\sqrt{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-10 \pm 8\sqrt{2}}{2} = -5 \pm 4\sqrt{2}$$

Ответ:  $-5 - 4\sqrt{2}$ .

1	1	Алексей	Корникова Н.А.
2	0	Василий	Ледовская Н.В.
3	0	Алексей	Береза Ю.В.
4	0	Василий	Лобачева Ж.В.
5	0	Алексей	Монахова Н.А.
6	0	Василий	Кова Н.В.
7	0	Алексей	Тутинцева Т.И.
8	0	Василий	Аришкова С.А.
9	0	Алексей	Корникова Н.А.
10	1	Василий	Ледовская Н.В.