

ПРОТОКОЛ
 проверки олимпиадной работы участника

Предмет математика
 Класс 11
 Шифр М-11-310-3
 № тура (если есть) _____

№ заданий		1	2	3	4	5	6	ИТОГО
Максимальное количество баллов		7	7	7	7	7	7	42
Баллы членов жюри	Эксперт 1	7	7	7	7	0	0	28
	Эксперт 2	7	7	7	7	0	0	28
Итоговый балл		7	7	7	7	0	0	28

Член Жюри

Соснов Отто Е.В.

Подпись / ФИО

Член Жюри

Жу Колесова О.С.

Подпись / ФИО

N1

$$x^2 + *x + * > 0, \quad x^2 + *x + * < 0$$

$$x^2 - 4x + 3 > 0$$

$$x = 1 \quad x = 3$$



$$x^2 - 7x + 10 < 0$$

$$x = 2 \quad x = 5$$



$$x < 1 \quad x > 3$$

$$2 < x < 5$$



$$x \in (3, 5) \Rightarrow x = 4$$

Answer: $x = 4$

N2

10r

20r

6r

17r

29r

9r

6-a

12-a

17r

$$\frac{(6-a)x}{100}$$

$$\frac{(12-a)x}{100}$$

% change₁

% change₂

$$\frac{ax}{100}$$

$$\frac{ax}{100}$$

% a change b
% a change c

$$\left(\frac{6-a}{100}x + \frac{a}{100}\right) \cdot \frac{1}{6} = \left(\frac{12-a}{100}x + \frac{a}{100}\right) \cdot \frac{1}{12}$$

$$x^2 \cdot \left(\frac{6-a}{100}x + \frac{a}{100}\right) \cdot \frac{1}{6} = x^2 \cdot \left(\frac{12-a}{100}x + \frac{a}{100}\right) \cdot \frac{1}{12}$$

$$2 \cdot \left(\frac{6x - ax + a}{100}\right) \cdot \frac{1}{6} = \frac{12x - ax + a}{100}$$

$$\frac{12x - 2ax + 2a}{100} = \frac{12x - ax + a}{100}$$

$$12x - 12x + 3a - 3ax = 0$$

$$12(x-4) - 3a(x-4) = 0$$

$$x-4 \neq 0 \quad 12-3a=0$$

$$x=4 \quad a=4$$

Answer: $a = 4$

Percentage difference

Now similar method 3 marks

use real = 5 and 4 marks

use given information

method 2

2, 2 or 1. Trade balance

use information given

use real, nominal 2021

use real, nominal 2021

2019. Is real given

М-11-310-3

бюджетное
 общеобразовательное
 учреждение
 города Омска
 «Лицей № 149»
 (БОУ г. Омска Лицей № 149)
 Заречный бульвар, д. 3
 г. Омск, 644119
 тел./факс: (3812) 74-57-33
 E-mail: school149@l149.ru

№ _____ г. _____

равноугольного треугольника
 стороны, смежные к углу
 $673 \cdot 2 = 1346$. Если же
 диаметр 2 шара, значит $2R$

$2R = 1348$
 $R = 674$

$2R \sin \gamma + 1 = 0$
 $2R \sin \gamma + \sin^2 \gamma + \cos^2 \gamma = 0$

$\sin \gamma + \cos^2 \gamma = 0$
 $\sin \gamma = -\cos^2 \gamma$
 $\sin \gamma = -\frac{1}{4}$
 $\gamma = \arcsin(-\frac{1}{4})$

значит $x = \pm 1, y = \pm \sqrt{x^2 + 12x + 12}$