

Муниципальное общеобразовательное  
учреждение  
«Гагаринская основная общеобразовательная  
школа»

# «Золотое кольцо»

Урок алгебры в 7 классе  
по формулам сокращенного умножения

# России

Выполнила  
*Хамбалова М.З.*,  
учитель  
математики  
1  
квалификационно  
й  
категории

2018 г.

№

Представьте выражение в виде многочлена.

1.

Запишите в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам. Прочитайте слово. Что оно означает?

Р  $(2x - 3)(2x + 3) =$

Г  $(2x + 3)(3 - 2x) =$

Л  $3 - (3 - 2x)(3 + 2x) =$

Д  $(2x - 3)(2x - 3) =$

Ь  $(2x + 3)(-2x - 3) =$

Е  $(2x - 3)(3 - 2x) =$

К  $(2x + 3)(2x - 3)(4x^2 + 9) =$

И  $(2x - 3)^2 - (2x + 3)^2 =$

А  $(2x + 3)^2 - (2x - 3)(2x + 3)$

=

<b>Ответ</b>	<b>Буква</b>
$9 - 4x^2$	<b>Г</b>
$-4x^2 + 12x - 9$	<b>Е</b>
$4x^2 - 9$	<b>Р</b>
$12x + 18$	<b>А</b>
$4x^2 - 6$	<b>Л</b>
$-4x^2 - 12x - 9$	<b>Ь</b>
$4x^2 - 12x + 9$	<b>Д</b>
$-24x$	<b>И</b>
$16x^4 - 81$	<b>К</b>
$18 + 12x$	<b>А</b>

# Герáльдика

(гербоведение; от лат. Heraldus «глашатай») — специальная историческая дисциплина, занимающаяся изучением гербов, а также традиций и практики их использования.

**«Золотое кольцо России» – один из самых популярных туристических маршрутов, включающих в себя группу древних городов, занимающих особое место в истории русской земли.**

**№ 2. а) Даны гербы этих городов. Выполните преобразования алгебраических выражений и запишите ответы в стандартном виде. Используя таблицу, узнайте, какие из городов входят в «Золотое кольцо» и впишите их названия на гербах.**

$$(a+3)(3-a)=$$
$$9-a^2$$



$$(-a-3)(a+3)=$$
$$-a^2-6a-9$$



$$(-a-3)(a-3)-9=$$
$$-a^2$$



$$(a+3)(2a-5)-(a+3)(a-2)=$$
$$a^2-9$$



$$(a-3)(a+3)(a^2+9)=$$
$$a^4-81$$

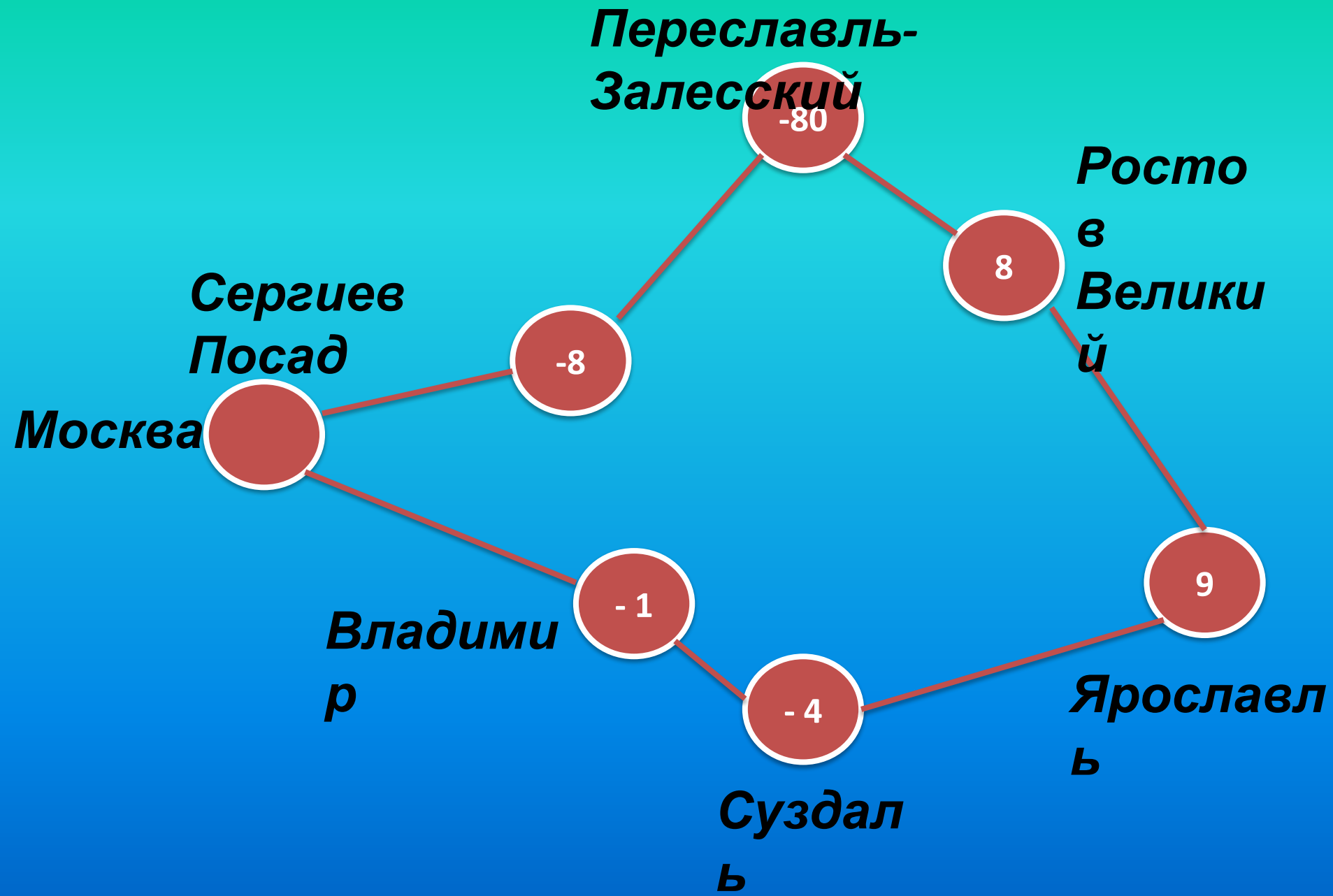


$$a^2-(a-3)(3+a)=$$
$$9$$



Название города	Алгебраически й код	Значение выражений при $a = -1$
Владимир	$-a^2$	<b>-1</b>
Переславль - Залесский	$a^4 - 81$	<b>-80</b>
Ростов Великий	$9 - a^2$	<b>8</b>
Рязань	$a^2$	<b>1</b>
Сергиев Посад	$a^2 - 9$	<b>-8</b>
Суздаль	$-a^2 - 6a - 9$	<b>-4</b>
Тула	$a^2 + 9$	<b>10</b>
Ярославль	$a^2 + 9$	<b>9</b>

**б) Подсчитайте значения выражений городов «Золотого кольца», используя алгебраические коды и полагая  $a = -1$ . Заполните третий столбик таблицы. Учитывая найденные ответы, дополните названиями схему расположения этих городов**





1. Упростите выражение. Используя ответ и таблицу алгебраических кодов, узнайте, какой из городов был столицей Руси до Москвы.

Узнайте год основания этого города. Для этого упростите выражение и найдите его значение при  $x=277$ .

$$x(x-2)(x+2) + x^3$$

=

Если  $x=277$ , то  $4 \cdot 277 = 1108$ .

Ответ: столицей древней Руси был город **Владими** **1108**

р, основанный в г.

г.

№  
3.

а) Решите уравнение. Его корень совпадает с годом образования самого древнего города «Золотого кольца»

$$(t + 2)^2 - (t - 1)(1 + t) =$$

б) Название самого древнего города «Золотого кольца» узнайте по таблице с числовыми значениями после решения уравнения:

$$(2y + 1)^2 - 29 = (2 - 3y)(3y + 2) + 13y^2$$

**Ответ: самым древним городом «Золотого кольца» является Великий Новгород, который был основан в 862 г.**