РІЗНИЦЯ КВАДРАТІВ

Пленерний урок. Алгебра. 7 клас

С. Ю. Панченко, О. П. Гуляр, м. Львів

Мета:

- ✓ *навчальна:* закріпити знання формули різниці квадратів шляхом доведення її геометричним методом; удосконалити вміння застосовувати цю формулу до розв'язування вправ;
- ✓ *розвивальна:* розвивати творчі здібності учнів, їхню пізнавальну компетентність, кмітливість; формувати вміння міркувати за аналогією, застосовувати знання в нових ситуаціях;
- ✓ *виховна:* виховувати інтерес до математики, уявлення про математику як невід'ємну складову загальнолюдської культури, цілеспрямованість, працьовитість, наполегливість у досягненні мети, відповідальність, уміння працювати в групі.

Тип уроку: удосконалення та застосування знань і вмінь.

Форма проведення уроку: пленерний урок.

Місце проведення: подвір'я навчального закладу.

Обладнання: робочі зошити (додаток 1), мотузки, кілочки, косинець, аркуші формату А-5, маркери (фломастери).

Очікувані результати: учні зможуть записувати і обґрунтовувати формулу різниці квадратів, розв'язувати вправи, що передбачають застосування цієї формули.

ХІД УРОКУ

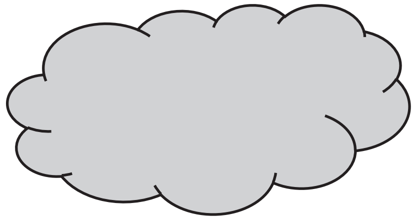
I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

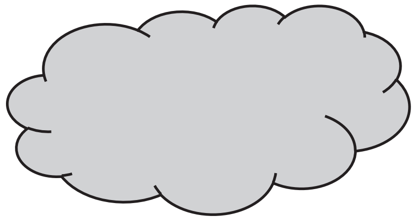
Перевірка готовності учнів до уроку, налаштування на роботу.

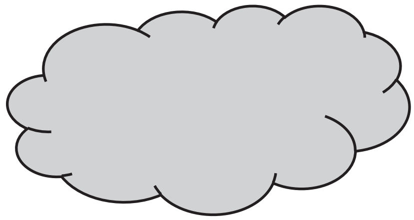
Кожен учень отримує робочий зошит (*додаток 1*).

Вправа «Хороші математики»

Запишіть на хмаринках три риси, притаманні хорошим математикам.







Отже, сьогодні на уроці кожен розвиватиме в себе запропоновані риси!

II. ФОРМУЛЮВАННЯ МЕТИ І ЗАВДАНЬ УРОКУ

Слово вчителя

Ми почали вивчати формули скороченого множення та на попередньому уроці ознайомилися з формулою різниці квадратів.

Давньогрецький учений Евклід (III ст. до н. е.), який уклав посібник із математики «Начала», першим геометрично вивів формулу різниці квадратів.

Як відомо, у Евкліда теореми називаються пропозиціями. У пропозиціях 5 і 6 наведено аналог формули скороченого множення — різниці квадратів так: «Якщо пряма лінія розітнута на рівні та нерівні відрізки, то прямокутник, обмежений нерівними відрізками всієї прямої, разом із квадратом на відрізку між перерізами дорівнює квадрату на половині» та «Якщо пряма лінія розітнута навпіл та до неї по прямій прикладена будь-яка інша пряма, то прямокутник, обмежений усією прямою з прикладеною та самою прикладеною, разом із квадратом на половині дорівнює квадрату на прямій, складеної з половини та прикладеної» [10, с. 65–68].

Ці задачі були відомі ще в давньому Вавилоні. Їх стандартне розв'язання ґрунтувалося на тому, що два невідомих замінюються одним (у першій задачі — піврізницею шуканих чисел, у другій задачі — їхньою півсумою), а потім застосовується формула, що перетворює добуток різниці та суми двох величин на різницю квадратів цих величин:

$$(a-b)(a+b)=a^2-b^2.$$

На минулому уроці цю формулу ми довели алгебраїчно — розкриттям дужок.

Але в давніх математичних культурах, де не було розвинутої операторної алгебраїчної символіки, вона могла доводитися лише геометрично.

Сьогодні ми віддалимося в давнину і, як вавилоняни, доведемо формулу різниці квадратів геометричним способом, замінюючи числа та буквені вирази відрізками прямої, а їхній добуток чи піднесення до квадрата — площами прямокутника чи квадрата.

Отже, завдання уроку — закріпити знання формули різниці квадратів шляхом доведення її геометричним методом, удосконалити вміння застосовувати цю формулу до розв'язування вправ.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

Фронтальне опитування

1. Чому дорівнює добуток суми та різниці двох виразів? (*Різниці квадратів цих виразів*)
2. Як розкласти на множники різницю квадратів двох виразів? (*Це — добуток суми та різниці цих виразів*)
3. Чи може бути від'ємним числом значення різниці квадратів двох виразів? (*Так, може, наприклад:* 2^2-3^2)

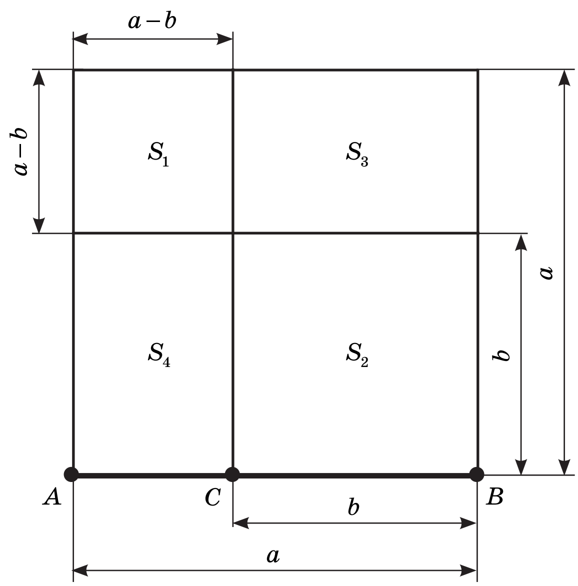
IV. УДОСКОНАЛЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

Задача 1

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель доведення формули різниці квадратів двох виразів та доведіть цю формулу.

Доведення

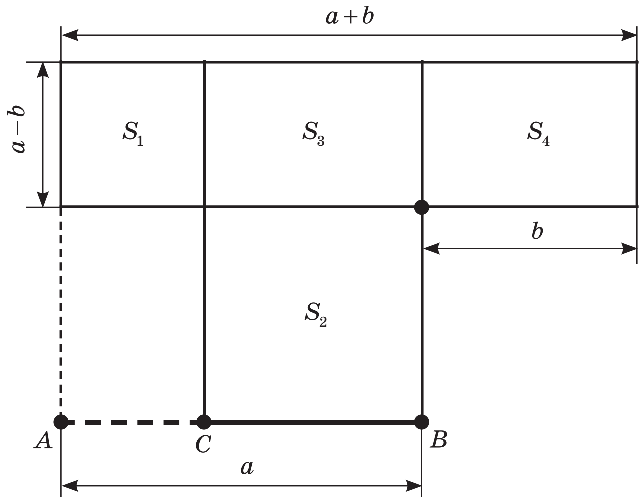
Двома кілочками позначаємо довільні точки A і B (точки підписуємо маркерами на аркушах формату А-5), мотузкою прокладаємо відрізок AB, на якому третім кілочком позначаємо довільну точку C. Нехай $AB=a$, $BC=b$. Тоді $AC=BC=a-b$. За допомогою кілочків, мотузок і косинця будуємо квадрат, одна сторона якого — відрізок AB. На сусідній із AB стороні позначаємо кілочком точку так, щоб вона розділила цю сторону на відрізки, один із яких має довжину b (див. рис.). Тоді площа великого квадрата дорівнює $S=a\cdot a=a^2$, площа квадрата зі стороною BC дорівнює $S_2=b\cdot b=b^2$. Отже, треба знайти різницю площ $S-S_2$, тобто a^2-b^2.



Через точки поділу мотузками прокладаємо відрізки, паралельні сторонам квадрата. Отже, квадрат зі стороною AB поділився на 4 частини, із яких 2 квадрати та 2 рівні прямокутники (зі сторонами b і $a-b$).

Тоді за властивістю площ маємо: $S - S_2 = S_1 + S_3 + S_4$.

«Перенесемо» прямокутник S_4 так, як показано на рисунку.



Звідси, $S_1 + S_3 + S_4 = (a-b)(a+b)$. Оскільки $S - S_2 = a^2 - b^2$, то $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, що й треба було довести.

Учні об'єднуються в дві групи, виконують завдання на місцевості, результати записують у робочих зошитах.

Учасник групи, який знає, як розв'язувати завдання, пояснює іншим учасникам хід розв'язання.

Задача 2

Для I групи

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів $9a^2 - 4b^2$ та подайте у вигляді добутку.

Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.

Для II групи

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів $4b^2 - 9a^2$ та подайте у вигляді добутку.

Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.

Розв'язання

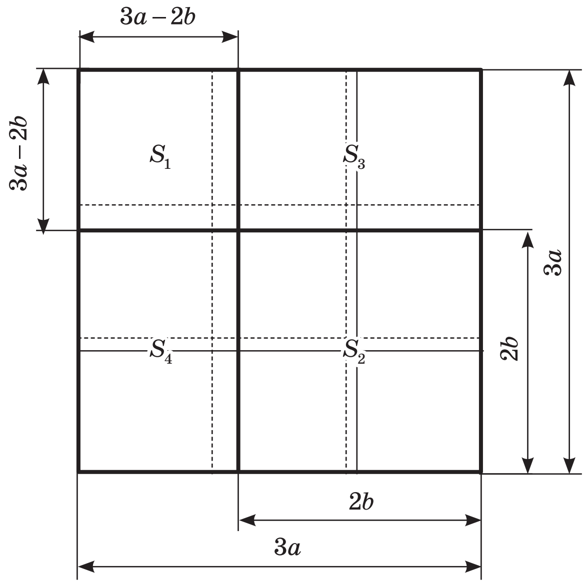
Для I групи

Будуємо геометричну модель задачі (див. рис.). Площа великого квадрата дорівнює $S = 9a^2$, площа другого квадрата дорівнює $S_2 = 4b^2$. Звідси, $S - S_2 = 9a^2 - 4b^2$. Площа квадрата дорівнює $S_1 = (3a-2b)^2$, площі двох прямокутників — $S_3 = S_4 = 2b(3a-2b)$.

Тоді за властивістю площ (*див. задачу 1*):

$$S - S_2 = S_1 + S_3 + S_4 = (3a-2b)(3a+2b).$$

Отже, $9a^2 - 4b^2 = (3a-2b)(3a+2b)$.



Перевіримо правильність отриманого результату за формулою різниці квадратів двох виразів: $9a^2 - 4b^2 = (3a)^2 - (2b)^2 = (3a-2b)(3a+2b)$.

Відповідь. $9a^2 - 4b^2 = (3a-2b)(3a+2b)$.

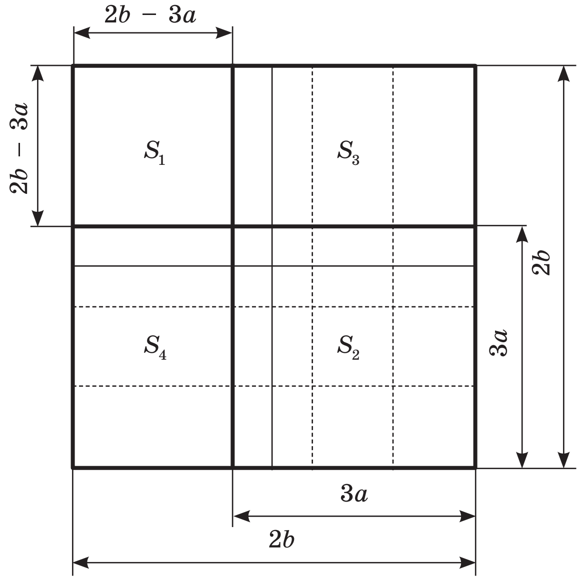
Для II групи

Будуємо геометричну модель задачі (*див. рис.*). Площа великого квадрата дорівнює $S = 4b^2$, площа другого квадрата дорівнює $S_2 = 9a^2$. Звідси, $S - S_2 = 4b^2 - 9a^2$. Площа квадрата дорівнює $S_1 = (2b-3a)^2$, площі двох прямокутників — $S_3 = S_4 = 3a(2b-3a)$.

Тоді за властивістю площ (*див. задачу 1*):

$$S - S_2 = S_1 + S_3 + S_4 = (2b-3a)(2b+3a).$$

Отже, $4b^2-9a^2=(2b-3a)(2b+3a)$.



Перевіримо правильність отриманого результату за формулою різниці квадратів двох виразів: $4b^2-9a^2=(2b)^2-(3a)^2=(2b-3a)(2b+3a)$.

Відповідь. $4b^2-9a^2=(2b-3a)(2b+3a)$.

Задача 3

Для I групи

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів $\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{9}b^2$ та подайте у вигляді добутку. Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.

Для II групи

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів $\frac{1}{9}b^2-\frac{1}{4}a^2$ та подайте у вигляді добутку. Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.

Розв'язання

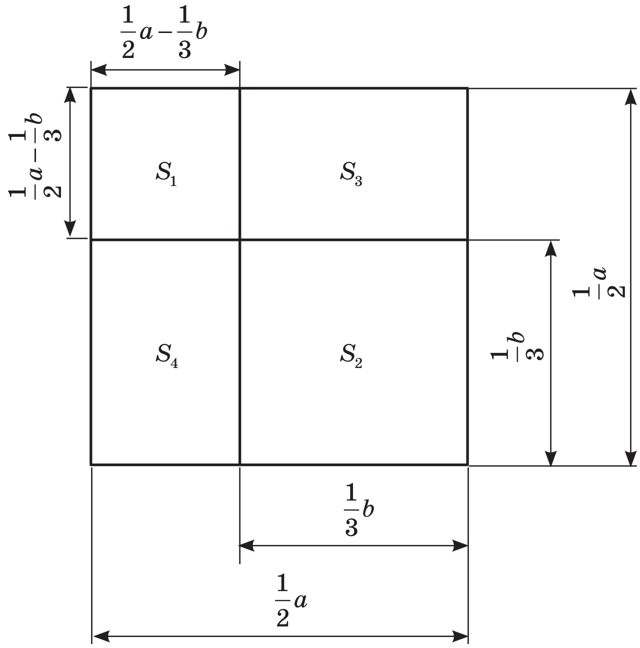
Для I групи

Будуємо геометричну модель задачі (*див. рис.*). Площа великого квадрата дорівнює $S=\frac{1}{4}a^2$, площа другого квадрата дорівнює $S_2=\frac{1}{9}b^2$. Звідси $S-S_2=\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{9}b^2$. Площа квадрата дорівнює $S_1=\left(\frac{1}{2}a-\frac{1}{3}b\right)^2$, площі двох прямокутників — $S_3=S_4=\frac{1}{3}b\left(\frac{1}{2}a-\frac{1}{3}b\right)$.

Тоді за властивістю площ (*див. задачу 1*):

$$S-S_2=S_1+S_3+S_4=\left(\frac{1}{4}a-\frac{1}{3}b\right)\left(\frac{1}{4}a+\frac{1}{3}b\right).$$

Отже, $\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{9}b^2=\left(\frac{1}{2}a-\frac{1}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a+\frac{1}{3}b\right)$.



Перевіримо правильність отриманого результату за формулою різниці квадратів двох виразів:

$$\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{9}b^2=\left(\frac{1}{2}a\right)^2-\left(\frac{1}{3}b\right)^2=\left(\frac{1}{2}a-\frac{1}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a+\frac{1}{3}b\right).$$

Відповідь. $\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{9}b^2=\left(\frac{1}{2}a-\frac{1}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a+\frac{1}{3}b\right)$.

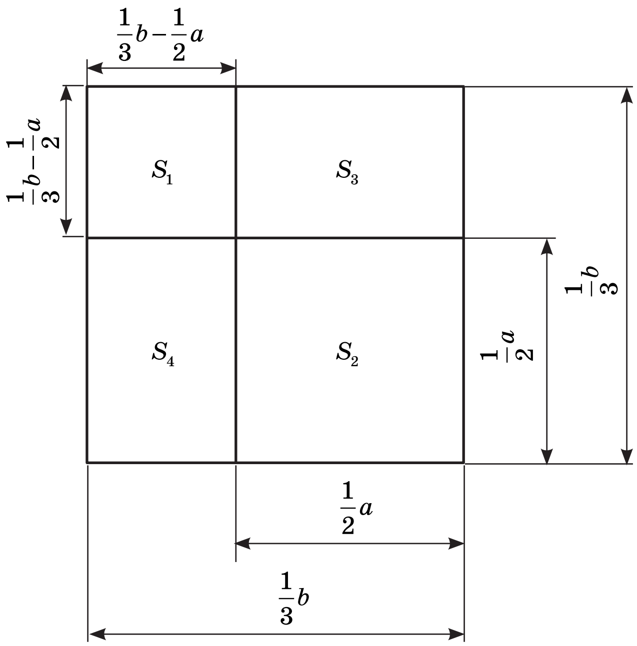
Для II групи

Будуємо геометричну модель задачі (*див. рисунок*). Площа великого квадрата дорівнює

$S=\frac{1}{9}b^2$, площа другого квадрата дорівнює $S_2=\frac{1}{4}a^2$. Звідси, $S-S_2=\frac{1}{9}b^2-\frac{1}{4}a^2$.

Площа квадрата дорівнює $S_1=\left(\frac{1}{3}b-\frac{1}{2}a\right)^2$, площі двох прямокутників —

$$S_3=S_4=\frac{1}{2}a\left(\frac{1}{3}b-\frac{1}{2}a\right).$$



Тоді за властивістю площ (*див. задачу 1*):

$$S-S_2=S_1+S_3+S_4=\left(\frac{1}{3}b-\frac{1}{2}a\right)\left(\frac{1}{3}b+\frac{1}{2}a\right).$$

Отже, $\frac{1}{9}b^2-\frac{1}{4}a^2=\left(\frac{1}{3}b-\frac{1}{2}a\right)\left(\frac{1}{3}b+\frac{1}{2}a\right)$.

Перевіримо правильність отриманого результату за формулою різниці квадратів двох виразів:

$$\frac{1}{9}b^2-\frac{1}{4}a^2=\left(\frac{1}{3}b\right)^2-\left(\frac{1}{2}a\right)^2=\left(\frac{1}{3}b-\frac{1}{2}a\right)\left(\frac{1}{3}b+\frac{1}{2}a\right).$$

Відповідь. $\frac{1}{9}b^2-\frac{1}{4}a^2=\left(\frac{1}{3}b-\frac{1}{2}a\right)\left(\frac{1}{3}b+\frac{1}{2}a\right)$.

Учитель. Для розв'язання деяких задач необхідно застосувати формулу суми квадратів двох виразів, виражену через квадрат суми або квадрат різниці цих виразів.

Задача 4

Для І групи

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель та виведіть формулу суми квадратів двох виразів, виражену через квадрат суми цих виразів. Обміняйтеся результатами з учасниками ІІ групи.

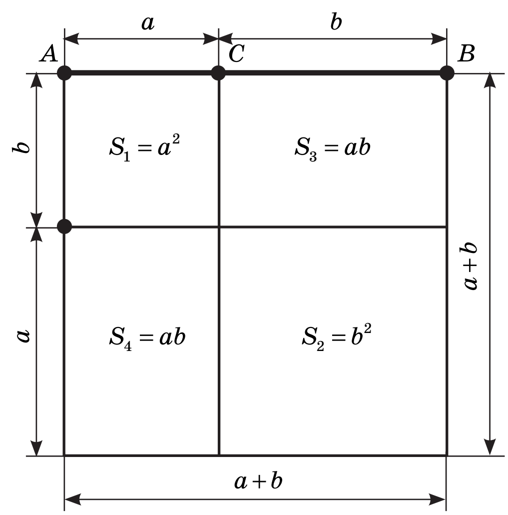
Для ІІ групи

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель та виведіть формулу суми квадратів двох виразів, виражену через квадрат різниці цих виразів. Обміняйтеся результатами з учасниками І групи.

Розв'язання

Для І групи

Двома кілочками позначаємо довільні точки A і B (точки підписуємо маркерами на аркушах формату А-5), мотузкою прокладаємо відрізок AB, на якому третім кілочком позначаємо довільну точку C. Нехай $AC=a$, $BC=b$. Тоді $AB=AC=BC=a+b$. За допомогою кілочків, мотузок і косинця будуємо квадрат, одна сторона якого — відрізок AB.



На сусідній із AB стороні позначаємо кілочком точку так, щоб вона розділила цю сторону на відрізки завдовжки a і b (*див. рис.*). Тоді площа великого квадрата дорівнює

$$S=(a+b)(a+b)=(a+b)^2.$$

Через точки поділу мотузками прокладаємо відрізки, паралельно сторонам квадрата. Отже, квадрат поділився на 4 частини, із яких 2 квадрати та 2 прямокутники. За властивістю площ знайдемо суму площ квадратів: $S_1+S_2=S-S_3-S_4$, тобто

$$a^2+b^2=(a+b)^2-ab-ab=(a+b)^2-2ab.$$

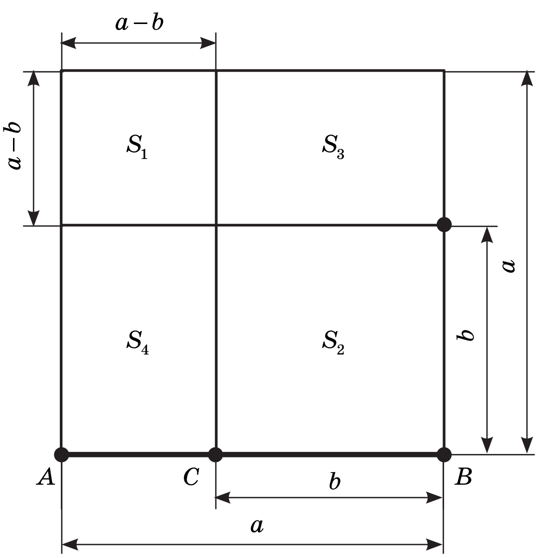
Отже, $a^2+b^2=(a+b)^2-2ab$.

Для II групи

Двома кілочками позначаємо довільні точки A і B (точки підписуємо маркерами на аркушах формату А-5), мотузкою прокладаємо відрізок AB, на якому третім кілочком позначаємо довільну точку C. Нехай $AB=a$, $BC=b$. Тоді $AC=AB-BC=a-b$.

За допомогою кілочків, мотузок і косинця будуємо квадрат, одна сторона якого — відрізок AB. На сусідній із AB стороні позначаємо кілочком точку так, щоб вона розділила цю сторону на відрізки, один із яких має довжину b (*див. рис.*).

Тоді площа великого квадрата дорівнює $S=a\cdot a=a^2$.



Через точки поділу мотузками прокладаємо відрізки, паралельні сторонам квадрата. Отже, квадрат поділився на 4 частини, із яких 2 квадрати та 2 прямокутники. Площа квадрата зі стороною $(a-b)$ дорівнює $S_1=(a-b)(a-b)=(a-b)^2$.

Знайдемо площу великого квадрата за властивістю площ: $S=S_1+S_2+S_3+S_4$. Додамо до лівої та правої частин рівності площу квадрата S_2:

$$S+S_2=S_1+S_2+S_3+S_4+S_2=$$
$$=S_1+(S_2+S_3)+(S_2+S_4)=(a-b)^2+ab+ab=$$
$$=(a-b)^2+2ab.$$

Отже, $a^2+b^2=(a-b)^2+2ab$.

Учасники груп обмінюються отриманими результатами.

Задача 5

Для I групи

Задано $x^2+\frac{9}{x^2}=10$. Знайдіть значення виразу $x-\frac{3}{x}$.

Для II групи

Задано $x^2+\frac{9}{x^2}=10$. Знайдіть значення виразу $x+\frac{3}{x}$.

Розв'язання

Для I групи

Перетворимо ліву частину заданої рівності:

$$x^2+\frac{9}{x^2}=x^2+\left(\frac{3}{x}\right)^2=\left(x-\frac{3}{x}\right)^2+2\cdot x\cdot\frac{3}{x}=$$
$$=\left(x-\frac{3}{x}\right)^2+6,$$

тобто

$$x^2+\frac{9}{x^2}=\left(x-\frac{3}{x}\right)^2+6,$$

звідки

$$\left(x-\frac{3}{x}\right)^2=x^2+\frac{9}{x^2}-6=10-6=4.$$

Отже, $x-\dfrac{3}{x}=\pm 2.$

Відповідь. $\pm\ 2.$

Для II групи

Перетворимо ліву частину заданої рівності:

$$x^2+\frac{9}{x^2}=x^2+\left(\frac{3}{x}\right)^2=\left(x+\frac{3}{x}\right)^2-2\cdot x\cdot\frac{3}{x}=\left(x+\frac{3}{x}\right)^2-6$$

тобто

$$x^2+\frac{9}{x^2}=\left(x+\frac{3}{x}\right)^2-6,$$

звідки

$$\left(x+\frac{3}{x}\right)^2=x^2+\frac{9}{x^2}+6=10+6=16.$$

Отже, $x+\dfrac{3}{x}=\pm 4.$

Відповідь. $\pm\ 4.$

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. На подвір'ї, де ви проживаєте, за допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів a^2-16b^2 та подайте у вигляді добутку. Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.

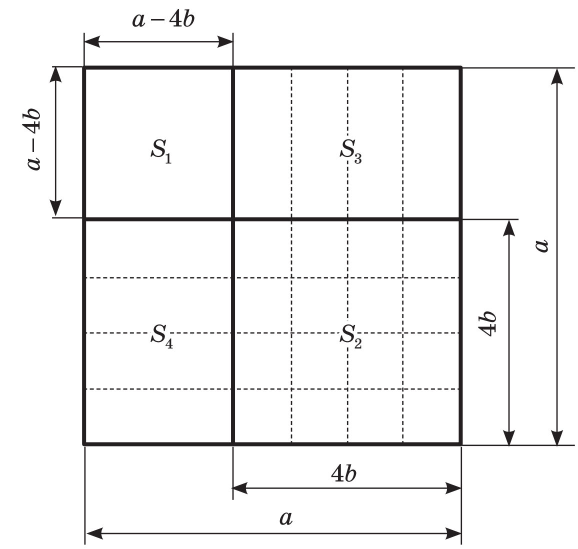
2. Задано $y^2+\dfrac{16}{y^2}=17$. Знайдіть значення виразу: 1) $y+\dfrac{4}{y}$; 2) $y-\dfrac{4}{y}$.

Розв'язання

1. Будуємо геометричну модель задачі (*див. рис.*). Площа великого квадрата дорівнює $S=a^2$, площа другого квадрата дорівнює $S_2=16b^2$. Звідси $S-S_2=a^2-16b^2$. Площа квадрата дорівнює $S_1=(a-4b)^2$, площі двох прямокутників — $S_3=S_4=4b(a-4b)$.

Тоді за властивістю площ (*див. задачу 1 класної роботи*):

$$S-S_2=S_1+S_3+S_4=(a-4b)(a+4b).$$



Отже, $a^2-16b^2=(a-4b)(a+4b).$

Перевіримо правильність отриманого результату за формулою різниці квадратів двох виразів: $a^2-16b^2=a^2-(4b)^2=(a-4b)(a+4b).$

Відповідь. $a^2-16b^2=(a-4b)(a+4b).$

2. 1) Перетворимо ліву частину заданої рівності:

$$y^2+\frac{16}{y^2}=y^2+\left(\frac{4}{y}\right)^2=$$

$$=\left(y+\frac{4}{y}\right)^2-2\cdot y\cdot\frac{4}{y}=\left(y+\frac{4}{y}\right)^2-8,$$

тобто

$$y^2+\frac{16}{y^2}=\left(y+\frac{4}{y}\right)^2-8,$$

звідки

$$\left(y+\frac{4}{y}\right)^2=y^2+\frac{16}{y^2}+8=17+8=25.$$

Отже, $y+\dfrac{4}{y}=\pm 5.$

Відповідь. $\pm\ 5.$

2) Перетворимо ліву частину заданої рівності:

$$y^2+\frac{16}{y^2}=y^2+\left(\frac{4}{y}\right)^2=$$

$$=\left(y-\frac{4}{y}\right)^2+2\cdot y\cdot\frac{4}{y}=\left(y-\frac{4}{y}\right)^2+8,$$

тобто

$$y^2+\frac{16}{y^2}=\left(y-\frac{4}{y}\right)^2+8,$$

звідки

$$\left(y-\frac{4}{y}\right)^2=y^2+\frac{16}{y^2}-8=17-8=9.$$

Отже, $y-\frac{4}{y}=\pm 3.$

Відповідь. $\pm$ 3.

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

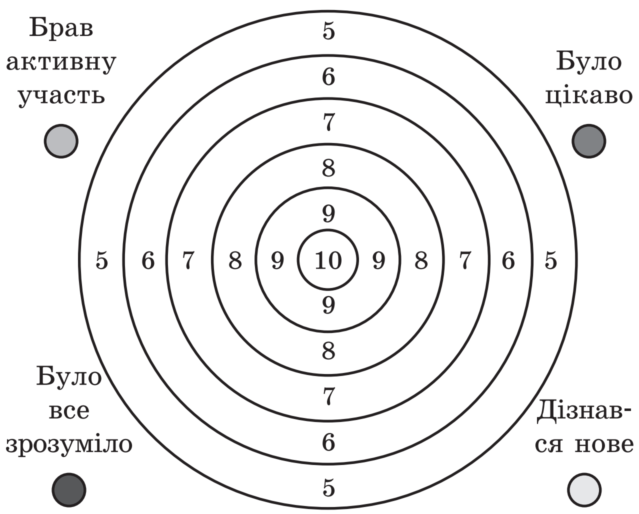
Завдання класу

Запишіть у вигляді виразу і застосуйте формулу скороченого множення:

1) добуток суми та різниці виразів $5a$ та 1;
2) різниця квадратів виразів $8a$ та 7.

Рефлексія «Мішень»

Поставте чотири точки там, де, на вашу думку, ви влучили в ціль.



Учитель. Отже, сьогодні ми з вами у незвичній обстановці повторили формулу різниці квадратів двох виразів, довели цю формулу іншим способом, застосовуючи властивості площ геометричних фігур, вивели формули суми квадратів двох виразів, виражені через квадрат суми або квадрат різниці цих виразів, удосконалили вміння застосовувати ці формули до розв'язування вправ.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Навчальна* програма для учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів з математики (авт. М. І. Бурда, Б. В. Кудренко, О. Я. Біляніна, А. І. Азаренкова, О. І. Буковська, Т. С. Кіндюх, О. Є. Лисенко, А. В. Миляник, Н. В. Панова, А. В. Паньков), затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804.
2. *Алгебра* : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2015. — 256 с. : іл.
3. *Алгебра* : підруч. для 7-го класу загальноосвіт. навч. закл. / О. С. Істер. — К. : Генеза, 2015. — 256 с. : іл.
4. *Алгебра* : підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. / Н. А. Тарасенкова, І. М. Богатирьова, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк. — К. : Видавничий дім «Освіта», 2015. — 288 с.
5. *Алгебра* : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. — К. : Видавництво «Відродження», 2015. — 288 с.
6. *Алгебра* : підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. / В. Р. Кравчук, М. В. Підручна, Г. М. Янченко. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2014. — 224 с.
7. *Алгебра* : підручник для 7 кл. загальноосвітн. навч. закл. / Ю. І. Мальований, Г. М. Литвиненко, Г. М. Бойко. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2015. — 256 с : іл. + 1 електрон. опт. диск (CD). — Електрон. версія. — Режим доступу: http://www.bohdan-digital.com/edu.
8. *Усі* уроки алгебри. 7 клас / С. П. Бабенко, І. С. Маркова — Х. : Вид. група «Основа», 2015. — 270, [2] с. (Серія «Усі уроки»).
9. *Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Рабінович Ю. М., Якір М. С.* Збірник задач і контрольних робіт з алгебри для 7 класу. — Х. : Гімназія, 2015. — 112 с.
10. *Начала* Евклида. Том 1 (книги I–VI) / Перевод с греческого и комментарии Д. Д. Мордухай-Болтовского. — Москва-Ленинград : ОГИЗ Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1948. — 448 с.
11. *История* математики. Том 1. С древнейших времён до начала Нового времени / Под ред. А. П. Юшкевича. М. : Наука, 1970. — 352 с.

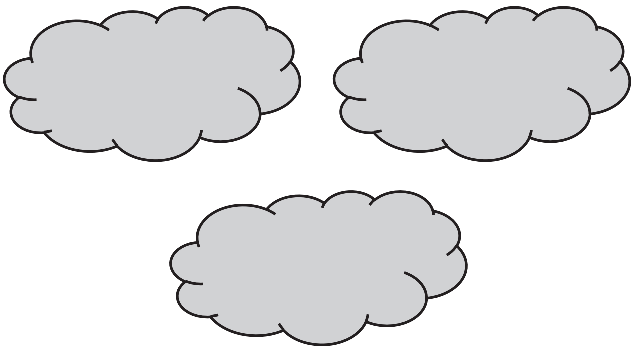
ДОДАТОК 1

РОБОЧИЙ ЗОШИТ УЧНЯ

І група

Вправа «Хороші математики»

Запишіть на хмаринках три риси, притаманні хорошим математикам:



Запитання

1. Чому дорівнює добуток суми та різниці двох виразів?
2. Як розкласти на множники різницю квадратів двох виразів?
3. Чи може бути від'ємним числом значення різниці квадратів двох виразів?

Задача 1

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель доведення формули різниці квадратів двох виразів та доведіть цю формулу.

Доведення

Задача 2

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів $9a^2-4b^2$ та подайте у вигляді добутку. Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.

Розв'язання

Задача 3

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів $\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{9}b^2$ та подайте у вигляді добутку. Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.

Розв'язання

Задача 4

За допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель та виведіть формулу суми квадратів двох виразів, виражену через квадрат суми цих виразів. Обміняйтеся результатами з учасниками ІІ групи.

Розв'язання

Задача 5

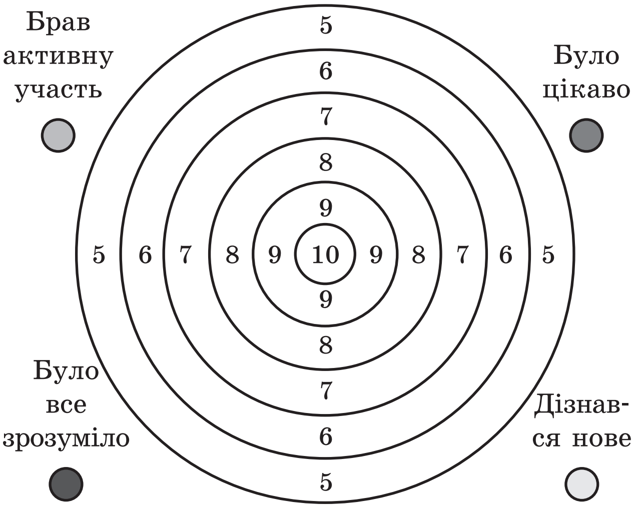
Задано $x^2+\dfrac{9}{x^2}=10$.

Знайдіть значення виразу $x-\dfrac{3}{x}$.

Розв'язання

Рефлексія «Мішень»

Поставте чотири точки там, де, на вашу думку, ви потрапили в ціль.



Домашнє завдання

1. На подвір'ї, де ви проживаєте, за допомогою мотузок, кілочків і косинця побудуйте геометричну модель різниці квадратів a^2-16b^2 та подайте у вигляді добутку. Перевірте правильність отриманого результату за відповідною формулою скороченого множення.
2. Задано $y^2+\dfrac{16}{y^2}=17$. Знайдіть значення виразу: 1) $y+\dfrac{4}{y}$; 2) $y-\dfrac{4}{y}$.