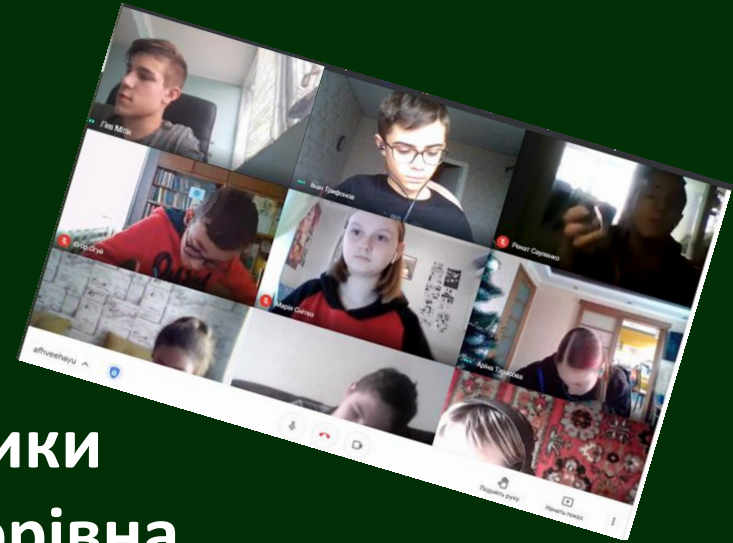
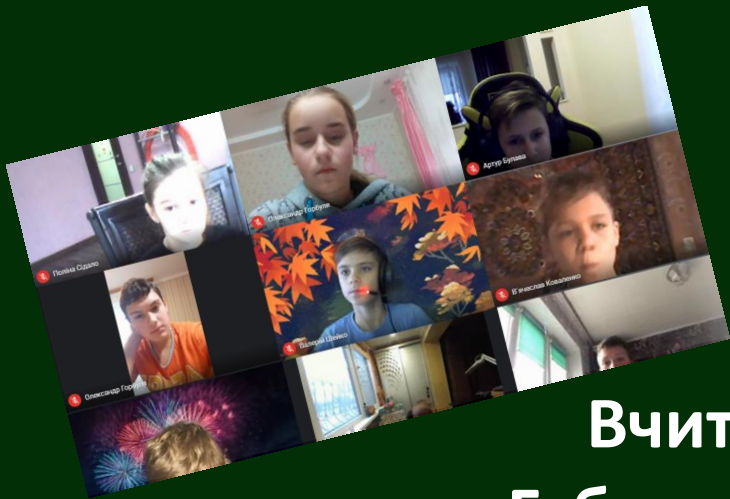


# Розкладання многочленів на множники за допомогою формул скороченого множення

*7 клас*

Вчитель математики  
Губська Олена Федорівна,  
НВК «Гімназія-школа» № 27



# Різниця квадратів

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

$$9b^2c^4 - 0,16a^8 =$$

$$= (3bc^2)^2 - (0,4a^4)^2 =$$

$$(3bc^2 - 0,4a^4)(3bc^2 + 0,4a^4)$$

$$0,25y^2 - 81 = (0,5y)^2 - 9^2 =$$

$$= (0,5y - 9)(0,5y + 9)$$

# Перетворення многочлена у квадрат суми або різниці двох виразів

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

$$4y^4 + 20ay^2 + 25a^2 =$$

$$= (2y^2 + 5a)^2$$

$$0,01b^6 + 0,8b^3 + 16 =$$

$$= (0,1b^3 + 4)^2$$

# Перетворення многочлена у квадрат суми або різниці двох виразів

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

$$\begin{aligned} 16b^{10} - 24b^5 + 9 &= (4b^5 - 3)^2 \\ (4y + 5)^2 - 2 \cdot (4y + 5) \cdot (y - 3) + (y - 3)^2 &= \\ &= ((4y + 5) - (y - 3))^2 \\ &= (4y + 5 - y + 3)^2 = \\ &= (3y + 8)^2 \end{aligned}$$



# Завдання

Довести, що значення виразу  
приймає невід'ємне значення при  
будь-яких значеннях змінних

$$3x^{10} + 27y^8 - 18x^5y^4$$

$$= 3 \cdot (x^{10} + 9y^8 - 6x^5y^4) =$$

$$= 3 \cdot (x^{10} - 6x^5y^4 + 9y^8) =$$

$$= 3 \cdot (x^5 - 3y^4)^2 \geq 0$$



# Сума і різниця кубів двох виразів

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

$$0,008y^9 + 27b^3 =$$

$$= (0,2y^3)^3 + (3b)^3 =$$

$$= (0,2y^3 + 3b) \cdot (0,04y^6 - 0,6y^3b + 9b^2)$$

# Сума і різниця кубів двох виразів

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

$$125m^6x^{12} + y^{15} =$$

$$= (5m^2x^4)^3 + (y^5)^3 =$$

$$= (5m^2x^4 + y^5) \cdot$$

$$\cdot (25m^4x^8 - 5m^2x^4y^5 + y^{10})$$

# Сума і різниця кубів двох виразів

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

$$\begin{aligned} 1000x^{30} - 216y^9b^{12} &= \\ &= (10x^{10})^3 - (6y^3b^4)^3 = \\ &= (10x^{10} - 6y^3b^4) \cdot \\ &\cdot (100x^{20} + 60x^{10}y^3b^4 + 36y^6b^8) \end{aligned}$$



# Гра "Знайди помилку"

$$4a^2 + \underline{2am} + m^2 = (2a + m)^2$$

$$\underline{9x^{16}} - 6x^4 + \underline{2} = (3x^4 - 1)^2$$

$$b^3 + 1 = (b + 1)(b^2 - \underline{2b} + 1)$$

$$(2 - x)^2 - 16 = (2 - x - \underline{16})(2 - x + \underline{16}) =$$
$$= (-\underline{\hspace{2cm}})$$



**Обчисліть значення добутків  
чисел за зразком**

$$39 \cdot 41 = (40 - 1)(40 + 1) = 1600 - 1 = 1599$$

$$201 \cdot 199$$

$$84 \cdot 76$$

$$2,02 \cdot 1,98$$

$$399999$$

$$6384$$

$$3,9996$$

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

**БАЖАЮ УСПІХІВ!**

