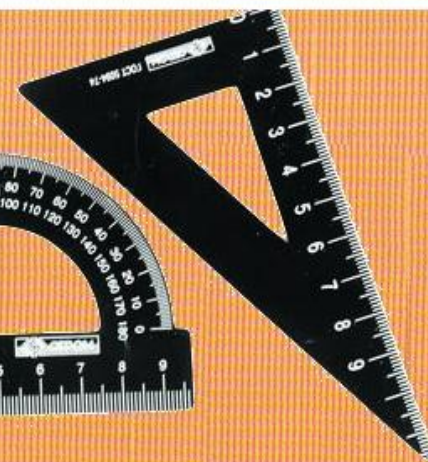


13.05



Цель нашего урока

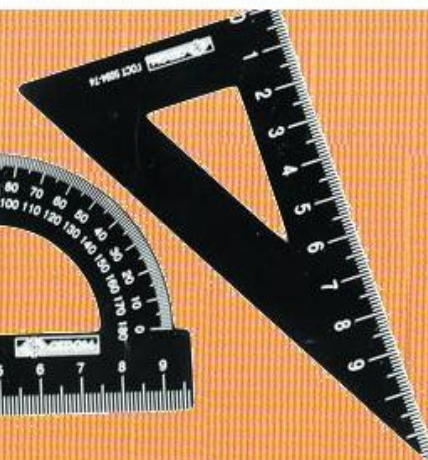
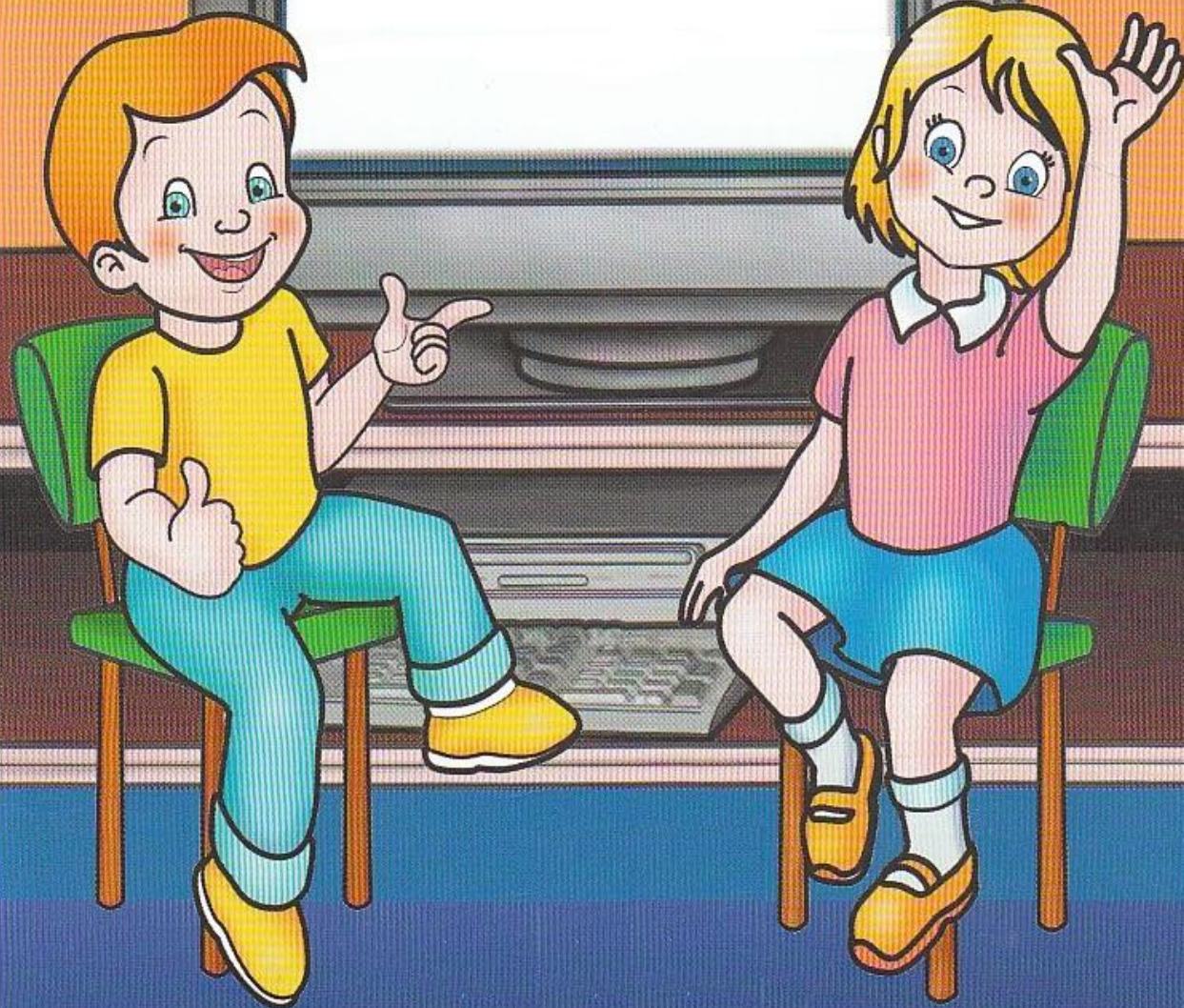
ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Как выполнять разложение многочлена на множители с помощью способа группировки

Иногда, используя переместительный и сочетательный законы сложения, удаётся сгруппировать члены многочлена таким образом, что в каждой группе можно вынести за скобки один и тот же множитель. После вынесения за скобки этого множителя исходный многочлен представляется в виде произведения. В таком случае говорят, что был применён способ группировки.



Способ группировки



Способ группировки

Пример

Разложите на множители

$$cx - cy + 2dy - 2dx.$$

$$\begin{aligned} \text{Решение. } & cx - cy + 2dy - 2dx = \\ & = (cx - cy) + (2dy - 2dx) = c(x - y) + 2d(y - x) = \\ & = c(x - y) - 2d(x - y) = (x - y)(c - 2d). \end{aligned}$$



Способ группировки

Разложите на множители, группируя слагаемые разными способами.

$$\begin{aligned} \text{а) } 3x + 3y + ax + ay &= (3x + 3y) + (ax + ay) = \dots\dots\dots \\ &= 3(x + y) + a(x + y) = (x + y)(3 + a) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 3x + 3y + ax + ay &= (3x + ax) + (3y + ay) = \dots\dots\dots \\ &= (3 + a)(x + y) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{б) } ab + 4a + bc + 4c &= (ab + 4a) + (bc + 4c) = \dots\dots\dots \\ &= (b + 4)(a + c) \end{aligned}$$



$$ab + 4a + bc + 4c = (a + c)(b + 4)$$



Способ группировки

Подчеркните запись, в которой группировка одночленов подходит для разложения многочлена на множители. Закончите разложение на множители.

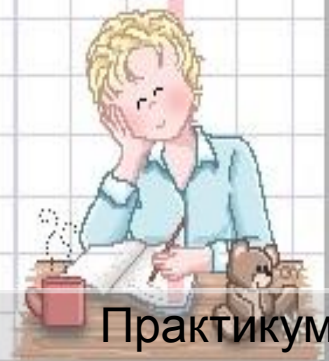
a) $cd + 2b + bd + 2c =$

?

$(cd + bd) + (2b + 2c)$ $(2b + cd) + (2c + bd)$

$= (c + b)(b + 2)$

?



Способ группировки

УЧЕБНИК

№ 838

Разложите многочлен на множители, группируя одночлены разными способами:

в) $cb + 3a + 3b + ac$;

г) $cd + 2b + bd + 2c$.

$$(3a+3b)+(cb+ac)= ?$$

$$(c + b)(d + 2) ?$$

$$3(a+b)+c(b+a)=$$

$$(3 + c)(a + b)$$

УЧЕБНИК

№ 839

Заключите два последних слагаемых в скобки, поставив перед ними знак «-», и затем выполните разложение на множители:

д) $x(y - z) - y + z$;

$$x(y-z)-(y-z)=(y-z)(x-1)$$

Д

е) $2b(x - y) + y - x$;

$$(x - y)(2b - 1)$$

е

ж) $5(c - b) + ab - ac$;

$$(c - b)(5 - a)$$

ж

з) $2(x - c) - bx + bc$.

$$(x - c)(2 + b)$$

з



Способ группировки

УЧЕБНИК

№ 843

Найдите значение выражения при заданных значениях переменных:

а) $m^2 - m - mn + n$ при $m = 17,2$, $n = 7,2$;

б) $2xy - 3x + 3y - 2y^2$ при $x = 11,5$, $y = 6,5$;

$$(m^2 - m) - (mn - n) = m(m - 1) - n(m - 1) = (m - 1)(m - n) = (17,2 - 1)(17,2 - 7,2) = 16,2 * 10 = 162$$

а

50

б

УЧЕБНИК

№ 844

Разложите на множители (844—845).

д) $a^5 - a^4b + a^3b^2 - a^2b^3 + ab^4 - b^5$;

е) $px^2 + qx + q^2y + pqxy + p^2qx + pq^2$.

$$(a^5 - a^4b) + (a^3b^2 - a^2b^3) + (ab^4 - b^5)$$

$$= a^4(a - b) + a^2b^2(a - b) + b^4(a - b) = (a - b)(a^4 + a^2b^2 + b^4)$$

д

$$(x + qy + pq)(px + q)$$

е



Домашнее задание

П.8.2

№ 838(а, б), 839(а – г), 843(в),
844(в).



Удачи в изучении математики

