**Тема.** Розкладання многочленів на множники

**Мета: навчальна:** навчити учнів розкладати многочлен на множники методом винесення спільного множника за дужки; розвивати пам’ять, логічні та обчислювальні навички, виховувати акуратність записів, старанність, культуру усного мовлення.

**Тип уроку:** Засвоєння нових знань

**Хід уроку**

**I** **Організаційний етап**

**II Актуалізація опорних знань**

1. Фронтальне опитування:

- Що таке спільний множник?

- Як помножити многочлен на многочлен?

- Які властивості степенів в и знаєте?

- Що таке НСД?

Знайдіть НСД чисел: а) 3 і 6; б) 3 і 4; в) 16 та 18;

Подайте у вигляді добутку (якщо можна) різними способами:

1) *a*8; 2) 2*у*7;

Подайте одночлен 12*х*3*у*4у вигляді добутку двох одночленів, один з яких дорівнює: 1) 2*х*3; 2) 3*у*3; 3) 6*х*2*у*3*.*

**III****Вивчення нового матеріалу**

*Розкласти многочлен на множники означає подати його як добуток кількох многочленів.*

А*лгоритм винесення спільного множника за дужки*:

1. якщо є числові коефіцієнти, то виносимо за дужки найбільший спільний дільник цих коефіцієнтів;
2. якщо є спільний буквений множник , то виносимо його за дужки в найменшому степені, що є в многочлені.

**Зауваження:**якщо при винесенні за дужки спільний множник виноситься зі знаком «-», то знаки доданків в дужках змінюються на протилежні.

Приклад 1**.** Розкласти на множники многочлен 12х3у-18х2у2.

Спочатку знайдемо [спільний числовий множник](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%96%D0%B2_%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8._%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D1%83%D0%B6%D0%BA%D0%B8._%D0%97%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%96_%D0%B2%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8" \o "Розклад многочленів на множники. Винесення спільного множника за дужки. Закриті вправи) для коефіцієнтів 12 і 18, якщо коефіцієнтами є цілі числа, то за спільний числовий множник беруть, як правило, найбільший спільний дільник цих коефіцієнтів. У нашому випадку - це число 6. [Степені](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D1%96%D0%BD%D1%8C_%D0%B7_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BC_%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BC._%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8F._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8" \o "Степінь з натуральним показником. Властивості степеня. Повні уроки) з основою х входять в обидва члени многочлена. Оскільки перший член містить х3=х2 х, а другий - х2, то спільнийм множником для степенів з основою х є х2 (за дужки виносять змінну з меншим показником). У члени многочлена входять відповідно множники у і у2, за дужки можна винести у. Отже, за дужки можна винести одночлен 6х2у:

12х3у-18х2у2=6х2у 2х-6х2у 3у=6х2у(2х-3у).

Приклад 2. Розкласти на множники многочлен -2х2у-8х2у2+10ху2

-2х2у-8х2у2+10ху2=-2ху(х+4ху-5у).

Приклад 3**.** Знайти значення виразу 8,5а2+а3. якщо а=1,5

Рокладемо спочатку многочлен 8,5а2+а3 на множники:

8,5а2+а3.=а2(8,5+а)

Якщо а=1,5, то:

а2(8,5+а)=1,52(8,5+1,5)=2,25\*10=22,5

**IV Закріплення нового матеріалу**

1. Виконання тренувальних вправ:

**Завдання1:**

а) 2*а*2 + 3*а* = *а*(2*а* + 3); б) 7*n* – 14*n*2 = 7*n*(1 – 2*n*);

в) 5*p*3 – 5*р* = 5*р*(*р*2 – 1); г) 3*а*2*х –* 2*ах = ах*(3*а –* 2);

ґ) 4*су*2 – 2*с*2*у =* 2*су*(2*у – с*);д) 10*а*2*х +* 5*а*2*х*2 *=* 5*а*2*х*(2 *+ х*)*.*

е) 0,5*x* + *x*2 – 1,5*x*3 = 0,5*x*(1 + 2*x* – 3*x*2);

є) *a*2*b* – 2*a*3*b*2 *+* 3*ab*3 *– ab*2 *= ab*(*a –* 2*a*2*b +* 3*b*2 *– b*);

**Завдання 2**: Розв’язати рівняння:

а) *x*(*x –* 3) = 0;

б) *х*2 – 12*х* = 0;

в) 4*x*2 + *x* = 0.

Розв’язання:

а) *x*(*x –* 3) = 0; *x =* 0або *x* – 3 = 0; *х =* 0 або *х =* 3 *Відповідь.* 0; 3.

б) *х*2 – 12*х* = 0; *х*(*x* – 12) = 0; *x* = 0 або *х* – 12 = 0; *х* = 0 або *x* = 12. *Відповідь.* 0;12.

в) 4*x*2 + *x* = 0; *х*(4*х* + 1) = 0; *х =* 0 або 4*х* + 1 = 0; *х* = 0 або *х* = -0,25.

*Відповідь.* 0; -0,25.

**V Підсумок уроку**

1. Гра «Знайди помилку»

У яких прикладах, наведених нижче, при винесенні спільного множника за дужки допущені помилки?

а) b(а + 5) – с(а + 5) = (а + 5)(b – с);

б) а(b – 5) – (b – 5) = (b – 5)а;

в) (а – 3)х – (3 – а) = (а – 3)(х – 1);

г) (а – 3)х – (3 – а) = (а – 3)(х + 1).

**Домашнє завдання:**

1. повторити формули скороченого множення;
2. §14 – читати.
3. №723, 726 – письмово в зошиті.