**Заняття 10. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на множники**

|  |
| --- |
| Вираз 2*х*2 – 5*х* + 3 є многочленом другого ступеня з однією змінною. Такі многочлени називають **квадратними тричленом**. |
| **Означення** | **Приклади** |
| Коренем квадратного тричлена називається значення змінної, при якому значення цього тричлена дорівнює нулю. Для того, щоб знайти корені квадратного тричлена*ах*2 + *bx* + *с*, треба вирішити квадратне рівняння*ах*2 + *bx* + *с* = 0. | Знайти корені тричлена 2*х*2 – 5*х* + 3Розв’яжемо рівняння 2*х*2 – 5*х* + 3 = 0D = 25 – 24 = 1$$х=\frac{5\pm \sqrt{1}}{4};х=\frac{5\pm 1}{4}; х\_{1}=1; х\_{2}=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}.$$Значить, квадратний тричлен має два кореня: 1 і 1,5. |
| Якщо *х*1 і *х*2 – корені квадратного тричлена*ах*2 + *bx* + *с* = 0, то *ах*2 + *bx* + *с* = *а*(*х* – *х*1) ⋅ (*х* – *х*2). | 2*х*2 – 5*х* + 3 = 2(*х* – 1) ⋅ (*х* – 1,5) = (*х* – 1) ⋅ (2*х* – 3),$$-2х^{2}+5х+7=-2\left(х-\frac{7}{2}\right)∙\left(х+1\right)=\left(7-2х\right)∙\left(х+1\right),$$D = 25 + 56 = 81 = 92$$х=\frac{5\pm 9}{4}; х\_{1}=-1; х\_{2}=\frac{7}{2}.$$ |

**Практична частина**

1. Знайти корені квадратного тричлена:

 а) 2*х*2 + *х* – 6; б) 2*х*2 + *х* – 3.

2. Розкласти на множники квадратний тричлен:

 а) 10*х*2 – 11*х* – 6; б) 6*х*2 – 13*х* – 6.

3. Скоротити дріб:
 $а) \frac{5а^{2}+19а-4}{1-25а^{2}}; б) \frac{7b^{2}+11b-6}{9-49b^{2}}.$

4. Розкласти на множники квадратний тричлен:

 а) *х*2 – 12*х* + 35; б) 7*у*2 + 19*у* – 6; в) *х*2 – 18*х* + 45; г) 9*х*2 + 25*х* – 6.

5. Скоротити дріб:
 $а) \frac{m^{2}-11m+10}{20+8m-m^{2}}; б) \frac{3a^{2}-16a-12}{10-13a-3a^{2}}.$

6. Скоротити дріб:
 $а) \frac{2х^{2}+х-3}{х^{2}-2х+1}; б) \frac{3х^{2}-2х-5}{х^{2}+2х+1}.$