***Рівняння. Розвязування рівнянь***

*Рівнянням* називається рівність, яка містить одну або декілька невідомих.

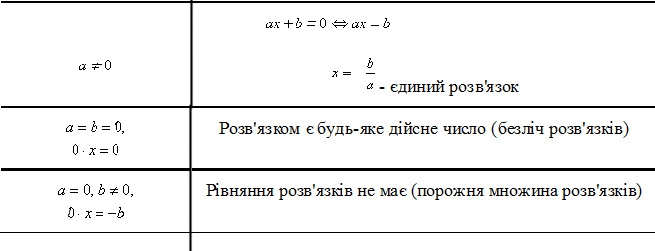
*Розв’язком рівняння* з одним невідомим (коренем рівняння) називається таке значення невідомої,при підстановці якої рівняння перетворюється на вірну числову рівність.

*Розв’язати рівняння* означає знайти всі його корені, або довести, що коренів немає.

Лінійне рівняння з однією змінною - рівняння виду *ax* = *b*, де *a* і *b* – деякі числа,

*x* – змінна.

Розв’язки рівняння *ax* = *b*: <https://www.youtube.com/watch?v=SLD8es3MS1g>



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Квадратні рівняння** [**https://www.youtube.com/watch?v=Mw1ZlYF7v4k**](https://www.youtube.com/watch?v=Mw1ZlYF7v4k) | | | | | | | | |
| 1. *Означення:* | | | | | | | | |
|  | *ах*2 *+ bх + с =* 0, *а ≠* 0, *b* і *с —* будь-які дійсні числа | | | | | | |  |
| *↓*  Квадратні рівняння   1. *Види квадратних рівнянь:* | | | | | | | | |
|  | Неповні квадратні рівняння: | | | | | | |  |
|  | *b =* 0*, ах*2 *+ с =* 0 | | | *c =* 0, *ax2 + bx=0* | *с = b =* 0, *ах*2= 0 | | |  |
| Якщо *b* = 0 або *с =* 0 або *b* = *с =* 0  ↑ | | | | | | | | |
|  | | | *ах*2 *+ bx + c* =0, *а* ≠ 0 | | |  | | |
| *↓*  Якщо *а* = 1 | | | | | | | | |
|  | | Зведене квадратне рівняння | | | | |  | |
|  | | *х2 + px + q* = 0 | | | | |  | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. *Розв'язування квадратних рівнянь* | | | | | | | | | | |
| а) Неповні квадратні рівняння: | | | | | | | | | | |
| с = 0,  *ax2 + bx =* 0,  *х*(*ах* + *b*) = 0,  *x* = 0 або *a*х + *b* = 0. Завжди два корені:  *x* = 0, | | | *b =* 0,  *ах*2 *+ с =* 0*,*  *ах*2 *= – с,* .  Якщо , то корені: | | | *ах*2 *=* 0,  *х* = 0.  Завжди один корінь  *х* = 0 | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| б) Квадратні рівняння загального вигляду: | | | | | | | | | | |
| *ах*2 *+ bх + с* = 0, *а ≠* 0 | | | | | | | | | | |
| *↓* | | | | | | | | | | |
|  | | Дискримінант | | | | | | |  | |
|  | | *D = b*2 – 4*ac* | | | Якщо *b =* 2*k, k  Z,* то | | | |  | |
| *↓* *↓* *↓* | | | | | | | | | | |
|  | Якщо D < 0 (D1< 0) | |  | Якщо D = 0 (D1 = 0) | | |  | Якщо D > 0 (D1 > 0) | |  |
|  | дійсних коренів немає | |  |  | | |  |  | |  |
| 4. *Властивості коренів квадратних рівнянь:* | | | | | | | | | | |
| а) *х*2 + *рх + q =* 0 має корені, то | | | | | | | | | | |
| б) *ах*2 *+ bх* + с = 0 має корені, то | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **Дробово-раціональне рівняння.**  [**https://www.youtube.com/watch?v=ZWwQozGv0xI**](https://www.youtube.com/watch?v=ZWwQozGv0xI)  ОДЗ: значення змінної, при яких існують вирази в обох частинах рівняння. |
| **3.** Алгоритм розв'язання рівнянь виду = 0 (*А* і *В* — многочлен від однієї змінної). = 0.  1) *В* ≠ 0 (знайти ОДЗ рівняння):  2) *А* = 0 (знайти, при яких значеннях змінної чисельник дорівнює нулю);  3)  (знайти, які з коренів рівняння *А* = 0 задовольняють ОДЗ рівняння);  4) *Відповідь.* (Запишіть у відповідь ці корені) |

**Розв’яжіть завдання зі збірника на ДПА.**

[**http://deltamatem.km.ua/books/DPA9klas.pdf**](http://deltamatem.km.ua/books/DPA9klas.pdf)

Варіант 32№ 2.4 Варіант 42 № 2.2

Варіант 37 № 2.4 Варіант 45№ 2.2

Варіант 38 № 2.4 Варіант 47 № 2.4

Варіант 39 № 2.3 Варіант 49 № 2.4

**Розв’язані завдання (фотографія, або електронний варіант) відправити на адресу** [**bonchykmm77@gmail.com**](mailto:bonchykmm77@gmail.com)

***Будьте здорові і не забувайте працювати!***