

**Прыклады заданняў для высокаматываванах вучняў**

**Урок 1—2. Квадратныя ўраўненні. Няпоўныя квадратныя ўраўненні.**

*Трэба падумаць.*

Рашыце ўраўненні:

$$x^2 - 6|x| = 0; \quad x^2 = 9p^2 - 30p + 25; \quad \frac{1+c}{c-1}x^2 + 1 = c^2.$$

*Задача дня.*

Рашыце адносна  $x$  ураўненне

$$\frac{mx + n}{m} = \frac{mn}{m^2 - x}.$$

**Урок 3—4. Метад выдзялення поўнага квадрата.**

*Трэба падумаць.*

Рашыце ўраўненні метадам выдзялення поўнага квадрата:

$$x^2 + 2(1 + \sqrt{8})x + 8\sqrt{2} = 0; \quad x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{5})x + 2\sqrt{10} = 0; \\ \sqrt{2}x^2 - 4\sqrt{3}x - 2\sqrt{2} = 0.$$

*Задача дня.*

Знайдзіце, пры якім значэнні  $x$  трохчлен  $10x^2 + 5x - 5$  прымае найменшае значэнне, і ўкажыце гэтае значэнне.

**Урок 5—8. Формула каранёў квадратнага ўраўнення.**

*Трэба падумаць.*

1. Параўнайце  $a$  і карань  $x_1$ , дзе  $x_1$  — найбольшы карань ураўнення

$$x^2 - (6 - \sqrt{2})x + 8 - 2\sqrt{2} = 0, \text{ калі } a = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} - \frac{1}{2}(9 - \sqrt{21}).$$

2. Рашыце ўраўненні:

$$6x^2 + 5x - 6 = 6(3\sqrt{7} - 2)^2 + 5(3\sqrt{7} - 2) - 6;$$

$$8x^2 + |-x| - 1 = 0; \quad 2x|x| + x - 1 = 0.$$

3. Рашыце адносна  $x$  ураўненні:

$$x^2 + 5ax - 6a^2 = 0; \quad x^2 - (5k - 3)x - 15k = 0.$$

4. Знайдзіце рознасць паміж найбольшым і найменшым каранямі ўраўнення  $x^2 + |x| = \frac{1}{2}$ .

*Задача дня.*

1. Знайдзіце значэнне  $ac$ , калі вядома, што ўраўненне  $ax^2 + bx + c = 0$  мае адзіны карань  $x = 1$  і  $a - b + c = 2$ .

2. Вядома, што ўраўненні  $x^2 + px + q = 0$  і  $x^2 + qx + p = 0$  маюць агульны карань. Знайдзіце значэнне  $p + q$ .