

**Допустимі значення алгебраїчного виразу.
Многочлен. Формули скороченого множення
Спробуй виконати сам!**

1. При яких значеннях змінної має зміст вираз:

- а) $5x^2 + 0,5x$ (відп.: $x \in (-\infty; +\infty)$);
- б) $\frac{3+x}{5}$ (відп.: $x \in (-\infty; +\infty)$);
- в) $\frac{3-x}{8+x}$ (відп.: $x \in (-\infty; -8) \cup (-8; +\infty)$);
- г) $\frac{4x}{|x|+5}$ (відп.: $x \in (-\infty; +\infty)$);
- д) $\frac{4+x}{|x|-7}$ (відп.: $x \in (-\infty; -7) \cup (7; +\infty)$);
- е) $\frac{5x}{4x^2-9}$ (відп.: $x \in (-\infty; -\frac{3}{2}) \cup (-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}) \cup (\frac{3}{2}; +\infty)$);
- ж) $\frac{4}{1+\frac{1}{x}}$ (відп.: $x \in (-\infty; -1) \cup (-1; 0) \cup (0; +\infty)$);
- з) $\frac{\sqrt{23-x}}{8}$ (відп.: $x \in (-\infty; 23]$);
- і) $\frac{4x}{\sqrt{x-7}}$ (відп.: $x \in (7; +\infty)$).

2. Спростити вираз:

- а) $4x^3 + 8x^2 - 9x + 4 - 7x^3 + 4x^2 - 3x - 8$ (відп.: $-3x^3 + 12x^2 - 12x - 4$);
- б) $1,3x^5 - 0,4x^3 + 1,3 - 0,4x^5 + 2,4x^3 - 1,5x^2$ (відп.: $0,7x^5 + 2x^3 - 1,5x^2 + 1,3$);
- в) $\frac{1}{3}x^2 + 1\frac{2}{7}x - \frac{3}{5}x^2 - \frac{1}{14}x + 1\frac{1}{3}$ (відп.: $-\frac{4}{15}x^2 + 1\frac{3}{14}x + 1\frac{1}{3}$);
- г) $0,7x^4y^5z \cdot (-1,3x^2y)$ (відп.: $-0,91x^6y^6z$);
- д) $\frac{36m^3n^6}{24m^2n^4}$ (відп.: $\frac{3}{2}mn^2$).

3. Подати у вигляді многочлена стандартного вигляду:

- а) $(5x - 3y)(5x + 3y) + (3x - 5y)(3x + 5y)$ (відп.: $34x^2 - 34y^2$);
- б) $(x - 2)^2 + (x - 1)(x + 1)$ (відп.: $2x^2 - 4x + 3$);
- в) $(3a - 2b)(3a + 2b) - (a + 3b)^2$ (відп.: $8x^2 - 6ab - 13b^2$);
- г) $(x - 2y)^2 - 3(x^2y + xy^2)$ (відп.: $x^3 - 9x^2y + 9xy^2 - 8$);
- д) $(5 + x + y)^2 - (7 - x - y)^2$ (відп.: $24x + 24y - 24$);
- е) $(m - 3)(m + 4) - (m + 2)^2 + (4 - m)(m + 4)$ (відп.: $-m^2 - 3m$).