

Відповіді

Цілі та раціональні вирази

1. а) $9x^6 - 30x^5 + 25x^4$; б) $4x^6 - x^4$; в) $a^2 - 4a + 4 - b^4$;

г) $27m^3 - n^6$; і) $a^2 - x^4 + 2x^2y^3 - y^6$. 2. а) 0; б) $2(y - 4)(4y + 3x - 1)$;
в) $(x^2 - 2x + 5)(x^2 + 2x + 5)$; г) $(x - y)(a - y)(a - x)(a + x + y)$.

3. а) $(x^{32} + y^{32})$; б) $x^{16} - x^8y^8 + y^{16} = 3^4 - 3^2 \cdot 2^2 + 2^4 = 61$; в) $24a^3 = 81$;

г) $a = 2b$, тому $\frac{5a^2 - 3ab}{5b^2 + 2ab} = \frac{5 \cdot 2^2b^2 - 3 \cdot 2b^2}{5 \cdot b^2 + 2 \cdot 2b^2} = \frac{14}{9}$; і) $a = \frac{2}{5}b$, тому $\frac{a+b}{a-b} = -\frac{7}{3}$;

д) $y = \frac{3}{2}x$, тому $\frac{x^2 - y^2}{xy} = \frac{5}{6}$; е) 13. *Вказівка.* $x^2 + \frac{4}{x^2} = \left(x - \frac{2}{x}\right)^2 + 4$;

є) 19. *Вказівка.* $\frac{x^4 + 36}{x^2} = \left(x - \frac{6}{x}\right)^2 + 12$. 4. а) 4. *Вказівка.* $9x^2 + 6x + 5 =$

$= (3x + 1)^2 + 4 \geq 4$; б) 1. *Вказівка.* $x^2 - 2x + y^2 - 4y + 6 = (x - 1)^2 +$

$+(y - 2)^2 + 1 \geq 1$. 5. 5. *Вказівка.* $5 - a^2 - 2ab - b^2 = 5 - (a + b)^2 \geq 5$;

6. а) *Вказівка.* $5x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2 + x^2 \geq 0$; б) *Вказівка.*

$x^2 - 2xy + y^2 - 4y + 4x + 4 = (x - y + 2)^2$. 7. а) *Вказівка.* $-x^2 + 2x - 2 =$

$-(x - 1)^2 - 1 < 0$; б) *Вказівка.* $2xy - x^2 - 2y^2 + 2y - 3 =$

$-(x - y)^2 - (y - 1)^2 - 2 < 0$.