

В А Р И А Н Т 1

1. Разложите на множители:

- 1) а) $2x^2 - 10$; б) $ax^2 - 4a$; в) $(14c - 7p^4)c$; г) $6ky^7 - 6k$;
2) а) $2x^6 - 6a^6$; б) $-6ay^3 + 6a^5$; в) $8x^6 - 8a^7x$; г) $bc^4 - b^4c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $4a^2 + 8 + 4b^2$; в) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $2x^2 - 4x + 2$;
2) а) $-7a^2 - 14ab - 7b^2$; в) $-a^2 + 12ab - 36b^2$;
б) $-4x^2 + 40x - 100$; г) $-100x^3 - 40x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 14y^2 + 49$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 4) - 2x(x - 4) + (x - 4)$;
б) $4 - a^2 - 2(4 - a^2) + a^2(4 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 4) \cdot * = x^2 + 9x + 20$; 2) $(x^2 + 2x + 7) \cdot * = x^3 + 6x^2 + 15x + 28$.

В А Р И А Н Т 2

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 21$; б) $ax^2 - 8a$; в) $(24c - 3p^8c$; г) $2ky^4 - 2k$;
2) а) $8x^7 - 16a^7$; б) $-6ay^4 + 6a^9$; в) $8x^4 - 8a^7x$; г) $bc^5 - b^5c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $5a^2 + 10 + 5b^2$; в) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-8a^2 - 16ab - 8b^2$; в) $-a^2 + 10ab - 25b^2$;
б) $-2x^2 + 24x - 72$; г) $-27x^3 - 18x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 4y^2 + 4$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 3) - 2x(x - 3) + (x - 3)$;
б) $4 - a^2 - 2(4 - a^2) + a^2(4 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 6) \cdot * = x^2 + 9x + 18$; 2) $(x^2 + 2x + 3) \cdot * = x^3 + 8x^2 + 15x + 18$.

В А Р И А Н Т 3

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 20$; б) $ax^2 - 2a$; в) $(8c - 2p^6c$; г) $5ky^9 - 5k$;
2) а) $2x^9 - 10a^9$; б) $-3ay^7 + 3a^6$; в) $5x^6 - 5a^7x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $3a^2 + 6 + 3b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-8a^2 - 16ab - 8b^2$; в) $-a^2 + 12ab - 36b^2$;
б) $-4x^2 + 16x - 16$; г) $-36x^3 - 24x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 4y^2 + 4$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 2) - 2x(x - 2) + (x - 2)$;
б) $3 - a^2 - 2(3 - a^2) + a^2(3 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 2x + 3) \cdot * = x^3 + 9x^2 + 17x + 21$.

В А Р И А Н Т 4

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 9$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(30c - 5p^3c)$; г) $6ky^2 - 6k$;
2) а) $8x^2 - 16a^2$; б) $-4ay^9 + 4a^7$; в) $6x^4 - 6a^8x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $2a^2 + 4 + 2b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 3ax + 3a$; г) $3x^2 - 6x + 3$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; б) $-a^2 + 4ab - 4b^2$;
б) $-4x^2 + 32x - 64$; г) $-50x^3 - 20x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 9x + 20$; 2) $(x^2 + 2x + 5) \cdot * = x^3 + 4x^2 + 9x + 10$.

В А Р И А Н Т 5

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 30$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(9c - 3p^4c$; г) $3ky^3 - 3k$;
2) а) $3x^2 - 6a^2$; б) $-2ay^8 + 2a^7$; в) $4x^6 - 4a^8x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $8a^2 + 16 + 8b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 3ax + 3a$; г) $7x^2 - 14x + 7$;
2) а) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$; б) $-a^2 + 4ab - 4b^2$;
б) $-4x^2 + 40x - 100$; г) $-8x^3 - 8x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 14y^2 + 49$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $5 - a^2 - 2(5 - a^2) + a^2(5 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 3) \cdot * = x^2 + 8x + 15$; 2) $(x^2 + 4x + 5) \cdot * = x^3 + 10x^2 + 29x + 30$.

В А Р И А Н Т 6

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 18$; б) $ax^2 - 2a$; в) $(64c - 8p^5)c$; г) $6ky^9 - 6k$;
2) а) $8x^3 - 32a^3$; б) $-6ay^2 + 6a^9$; в) $2x^5 - 2a^4x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $8a^2 + 16 + 8b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-4a^2 - 8ab - 4b^2$; б) $-a^2 + 6ab - 9b^2$;
б) $-2x^2 + 8x - 8$; г) $-32x^3 - 16x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 5) - 2x(x - 5) + (x - 5)$;
б) $5 - a^2 - 2(5 - a^2) + a^2(5 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 7) \cdot * = x^2 + 12x + 35$; 2) $(x^2 + 5x + 4) \cdot * = x^3 + 12x^2 + 39x + 28$.

В А Р И А Н Т 7

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 36$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(24c - 8p^2)c$; г) $5ky^9 - 5k$;
2) а) $7x^6 - 49a^6$; б) $-8ay^2 + 8a^9$; в) $3x^7 - 3a^7x$; г) $bc^3 - b^3c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $5a^2 + 10 + 5b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 3ax + 3a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-6a^2 - 12ab - 6b^2$; б) $-a^2 + 16ab - 64b^2$;
б) $-4x^2 + 16x - 16$; г) $-27x^3 - 18x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 8y^2 + 16$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 3) \cdot * = x^2 + 4x + 3$; 2) $(x^2 + 2x + 6) \cdot * = x^3 + 9x^2 + 20x + 42$.

В А Р И А Н Т 8

1. Разложите на множители:

- 1) а) $2x^2 - 4$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(12c - 3p^8c)$; г) $2ky^4 - 2k$;
2) а) $6x^9 - 30a^9$; б) $-6ay^8 + 6a^2$; в) $4x^7 - 4a^3x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $2a^2 + 4 + 2b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $3x^2 - 6x + 3$;
2) а) $-2a^2 - 4ab - 2b^2$; в) $-a^2 + 10ab - 25b^2$;
б) $-3x^2 + 18x - 27$; г) $-75x^3 - 30x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 8y^2 + 16$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 5) - 2x(x - 5) + (x - 5)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 1) \cdot * = x^2 + 5x + 4$; 2) $(x^2 + 2x + 6) \cdot * = x^3 + 7x^2 + 16x + 30$.

В А Р И А Н Т 9

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 6$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(56c - 7p^6c)$; г) $2ky^7 - 2k$;
2) а) $6x^8 - 42a^8$; б) $-5ay^6 + 5a^7$; в) $5x^8 - 5a^4x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $5a^2 + 10 + 5b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 7ax + 7a$; г) $2x^2 - 4x + 2$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; в) $-a^2 + 6ab - 9b^2$;
б) $-4x^2 + 24x - 36$; г) $-32x^3 - 16x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 8y^2 + 16$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 8) \cdot * = x^2 + 13x + 40$; 2) $(x^2 + 2x + 2) \cdot * = x^3 + 10x^2 + 18x + 16$.

В А Р И А Н Т 10

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 8$; б) $ax^2 - 5a$; в) $(72c - 9p^8c$; г) $3ky^4 - 3k$;
2) а) $3x^4 - 24a^4$; б) $-6ay^8 + 6a^8$; в) $2x^5 - 2a^4x$; г) $bc^3 - b^3c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $5a^2 + 10 + 5b^2$; в) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $4x^2 - 8x + 4$;
2) а) $-8a^2 - 16ab - 8b^2$; в) $-a^2 + 16ab - 64b^2$;
б) $-2x^2 + 12x - 18$; г) $-108x^3 - 36x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 8y^2 + 16$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $4 - a^2 - 2(4 - a^2) + a^2(4 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 2) \cdot * = x^2 + 7x + 10$; 2) $(x^2 + 5x + 7) \cdot * = x^3 + 7x^2 + 17x + 14$.

В А Р И А Н Т 11

1. Разложите на множители:

- 1) а) $2x^2 - 6$; б) $ax^2 - 2a$; в) $(49c - 7p^6)c$; г) $5ky^6 - 5k$;
2) а) $9x^6 - 36a^6$; б) $-7ay^7 + 7a^4$; в) $6x^2 - 6a^5x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $3a^2 + 6 + 3b^2$; в) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 3ax + 3a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; в) $-a^2 + 12ab - 36b^2$;
б) $-4x^2 + 32x - 64$; г) $-36x^3 - 24x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 3) - 2x(x - 3) + (x - 3)$;
б) $3 - a^2 - 2(3 - a^2) + a^2(3 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 7x + 10$; 2) $(x^2 + 6x + 3) \cdot * = x^3 + 10x^2 + 27x + 12$.

В А Р И А Н Т 12

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 24$; б) $ax^2 - 5a$; в) $(10c - 5p^2)c$; г) $4ky^9 - 4k$;
2) а) $7x^3 - 56a^3$; б) $-3ay^4 + 3a^5$; в) $3x^8 - 3a^4x$; г) $bc^6 - b^6c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $4a^2 + 8 + 4b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 7ax + 7a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-8a^2 - 16ab - 8b^2$; б) $-a^2 + 8ab - 16b^2$;
б) $-3x^2 + 12x - 12$; г) $-36x^3 - 24x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 5) - 2x(x - 5) + (x - 5)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 8) \cdot * = x^2 + 12x + 32$; 2) $(x^2 + 2x + 6) \cdot * = x^3 + 10x^2 + 22x + 48$.

В А Р И А Н Т 13

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 28$; б) $ax^2 - 8a$; в) $(32c - 8p^5c)$; г) $7ky^8 - 7k$;
2) а) $3x^2 - 18a^2$; б) $-2ay^7 + 2a^8$; в) $2x^4 - 2a^5x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $5a^2 + 10 + 5b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 7ax + 7a$; г) $2x^2 - 4x + 2$;
2) а) $-7a^2 - 14ab - 7b^2$; б) $-a^2 + 14ab - 49b^2$;
б) $-3x^2 + 18x - 27$; г) $-48x^3 - 24x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 8y^2 + 16$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 2) - 2x(x - 2) + (x - 2)$;
б) $3 - a^2 - 2(3 - a^2) + a^2(3 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 4) \cdot * = x^2 + 5x + 4$; 2) $(x^2 + 6x + 6) \cdot * = x^3 + 14x^2 + 54x + 48$.

В А Р И А Н Т 14

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 18$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(21c - 7p^2)c$; г) $3ky^2 - 3k$;
2) а) $2x^6 - 6a^6$; б) $-3ay^9 + 3a^3$; в) $8x^3 - 8a^5x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $6a^2 + 12 + 6b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 3ax + 3a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; в) $-a^2 + 16ab - 64b^2$;
б) $-4x^2 + 16x - 16$; г) $-72x^3 - 24x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 14y^2 + 49$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $3 - a^2 - 2(3 - a^2) + a^2(3 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 7) \cdot * = x^2 + 12x + 35$; 2) $(x^2 + 2x + 5) \cdot * = x^3 + 9x^2 + 19x + 35$.

В А Р И А Н Т 15

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 32$; б) $ax^2 - 2a$; в) $(48c - 8p^7)c$; г) $3ky^7 - 3k$;
2) а) $8x^3 - 24a^3$; б) $-3ay^6 + 3a^5$; в) $4x^5 - 4a^4x$; г) $bc^4 - b^4c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $3a^2 + 6 + 3b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $8x^2 - 16x + 8$;
2) а) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$; в) $-a^2 + 12ab - 36b^2$;
б) $-2x^2 + 12x - 18$; г) $-108x^3 - 36x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 10y^2 + 25$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 2) \cdot * = x^2 + 3x + 2$; 2) $(x^2 + 3x + 1) \cdot * = x^3 + 9x^2 + 19x + 6$.

В А Р И А Н Т 16

1. Разложите на множители:

- 1) а) $2x^2 - 6$; б) $ax^2 - 8a$; в) $(32c - 4p^6)c$; г) $4ky^4 - 4k$;
2) а) $5x^4 - 40a^4$; б) $-7ay^2 + 7a^4$; в) $4x^4 - 4a^2x$; г) $bc^6 - b^6c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $7a^2 + 14 + 7b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 8ax + 8a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-6a^2 - 12ab - 6b^2$; б) $-a^2 + 8ab - 16b^2$;
б) $-2x^2 + 16x - 32$; г) $-16x^3 - 16x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 2) - 2x(x - 2) + (x - 2)$;
б) $7 - a^2 - 2(7 - a^2) + a^2(7 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 5x + 3) \cdot * = x^3 + 13x^2 + 43x + 24$.

В А Р И А Н Т 17

1. Разложите на множители:

- 1) а) $2x^2 - 20$; б) $ax^2 - 2a$; в) $(48c - 8p^2c)$; г) $4ky^4 - 4k$;
2) а) $3x^7 - 15a^7$; б) $-5ay^8 + 5a^4$; в) $7x^5 - 7a^8x$; г) $bc^3 - b^3c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $3a^2 + 6 + 3b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $2x^2 - 4x + 2$;
2) а) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$; б) $-a^2 + 12ab - 36b^2$;
б) $-2x^2 + 20x - 50$; г) $-16x^3 - 16x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 14y^2 + 49$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 5) - 2x(x - 5) + (x - 5)$;
б) $3 - a^2 - 2(3 - a^2) + a^2(3 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 4x + 5) \cdot * = x^3 + 7x^2 + 17x + 15$.

В А Р И А Н Т 18

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 18$; б) $ax^2 - 4a$; в) $(35c - 5p^4)c$; г) $8ky^3 - 8k$;
2) а) $6x^3 - 48a^3$; б) $-3ay^6 + 3a^7$; в) $8x^3 - 8a^4x$; г) $bc^6 - b^6c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $3a^2 + 6 + 3b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-4a^2 - 8ab - 4b^2$; б) $-a^2 + 4ab - 4b^2$;
б) $-4x^2 + 40x - 100$; г) $-64x^3 - 32x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 5) - 2x(x - 5) + (x - 5)$;
б) $7 - a^2 - 2(7 - a^2) + a^2(7 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 3) \cdot * = x^2 + 4x + 3$; 2) $(x^2 + 5x + 2) \cdot * = x^3 + 12x^2 + 37x + 14$.

В А Р И А Н Т 19

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 16$; б) $ax^2 - 5a$; в) $(10c - 2p^8c$; г) $8ky^4 - 8k$;
2) а) $8x^9 - 32a^9$; б) $-7ay^3 + 7a^7$; в) $3x^3 - 3a^7x$; г) $bc^5 - b^5c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $4a^2 + 8 + 4b^2$; в) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 6ax + 6a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; в) $-a^2 + 10ab - 25b^2$;
б) $-4x^2 + 24x - 36$; г) $-8x^3 - 8x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $5 - a^2 - 2(5 - a^2) + a^2(5 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 1) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 6x + 1) \cdot * = x^3 + 8x^2 + 13x + 2$.

В А Р И А Н Т 20

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 8$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(18c - 9p^5)c$; г) $4ky^4 - 4k$;
2) а) $9x^6 - 72a^6$; б) $-7ay^6 + 7a^2$; в) $6x^3 - 6a^4x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $4a^2 + 8 + 4b^2$; в) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-8a^2 - 16ab - 8b^2$; в) $-a^2 + 10ab - 25b^2$;
б) $-4x^2 + 16x - 16$; г) $-32x^3 - 16x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 8y^2 + 16$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 3) - 2x(x - 3) + (x - 3)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 8) \cdot * = x^2 + 11x + 24$; 2) $(x^2 + 6x + 2) \cdot * = x^3 + 12x^2 + 38x + 12$.

В А Р И А Н Т 21

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 36$; б) $ax^2 - 8a$; в) $(16c - 8p^6)c$; г) $7ky^7 - 7k$;
2) а) $8x^6 - 24a^6$; б) $-2ay^8 + 2a^7$; в) $5x^3 - 5a^7x$; г) $bc^5 - b^5c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $2a^2 + 4 + 2b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-6a^2 - 12ab - 6b^2$; в) $-a^2 + 10ab - 25b^2$;
б) $-2x^2 + 8x - 8$; г) $-12x^3 - 12x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 10y^2 + 25$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $7 - a^2 - 2(7 - a^2) + a^2(7 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 2) \cdot * = x^2 + 5x + 6$; 2) $(x^2 + 5x + 3) \cdot * = x^3 + 12x^2 + 38x + 21$.

В А Р И А Н Т 22

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 30$; б) $ax^2 - 2a$; в) $(18c - 9p^4c$; г) $4ky^7 - 4k$;
2) а) $7x^5 - 21a^5$; б) $-4ay^5 + 4a^9$; в) $2x^5 - 2a^7x$; г) $bc^5 - b^5c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $2a^2 + 4 + 2b^2$; в) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $8x^2 - 16x + 8$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; в) $-a^2 + 6ab - 9b^2$;
б) $-3x^2 + 30x - 75$; г) $-32x^3 - 16x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 14y^2 + 49$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 5) - 2x(x - 5) + (x - 5)$;
б) $7 - a^2 - 2(7 - a^2) + a^2(7 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 2) \cdot * = x^2 + 7x + 10$; 2) $(x^2 + 6x + 2) \cdot * = x^3 + 14x^2 + 50x + 16$.

В А Р И А Н Т 23

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 8$; б) $ax^2 - 5a$; в) $(64c - 8p^2)c$; г) $6ky^8 - 6k$;
2) а) $4x^3 - 24a^3$; б) $-5ay^6 + 5a^9$; в) $6x^6 - 6a^7x$; г) $bc^4 - b^4c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $7a^2 + 14 + 7b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 5ax + 5a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-4a^2 - 8ab - 4b^2$; б) $-a^2 + 14ab - 49b^2$;
б) $-4x^2 + 40x - 100$; г) $-18x^3 - 12x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 12y^2 + 36$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $8 - a^2 - 2(8 - a^2) + a^2(8 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 7x + 10$; 2) $(x^2 + 4x + 4) \cdot * = x^3 + 9x^2 + 24x + 20$.

В А Р И А Н Т 24

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 16$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(24c - 8p^5c)$; г) $6ky^4 - 6k$;
2) а) $4x^4 - 16a^4$; б) $-3ay^7 + 3a^4$; в) $2x^6 - 2a^5x$; г) $bc^3 - b^3c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $6a^2 + 12 + 6b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 6ax + 6a$; г) $2x^2 - 4x + 2$;
2) а) $-2a^2 - 4ab - 2b^2$; б) $-a^2 + 12ab - 36b^2$;
б) $-4x^2 + 48x - 144$; г) $-72x^3 - 24x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 4y^2 + 4$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 7) - 2x(x - 7) + (x - 7)$;
б) $8 - a^2 - 2(8 - a^2) + a^2(8 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 3) \cdot * = x^2 + 4x + 3$; 2) $(x^2 + 4x + 4) \cdot * = x^3 + 10x^2 + 28x + 24$.

В А Р И А Н Т 25

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 16$; б) $ax^2 - 7a$; в) $(10c - 2p^5)c$; г) $8ky^8 - 8k$;
2) а) $3x^8 - 15a^8$; б) $-4ay^8 + 4a^4$; в) $6x^3 - 6a^6x$; г) $bc^3 - b^3c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $7a^2 + 14 + 7b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $3x^2 - 6x + 3$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; в) $-a^2 + 14ab - 49b^2$;
б) $-3x^2 + 36x - 108$; г) $-72x^3 - 24x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 7) \cdot * = x^2 + 10x + 21$; 2) $(x^2 + 3x + 3) \cdot * = x^3 + 7x^2 + 15x + 12$.

В А Р И А Н Т 26

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 20$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(48c - 6p^4)c$; г) $2ky^5 - 2k$;
2) а) $4x^8 - 24a^8$; б) $-7ay^2 + 7a^4$; в) $4x^4 - 4a^5x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $8a^2 + 16 + 8b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 8ax + 8a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-2a^2 - 4ab - 2b^2$; б) $-a^2 + 8ab - 16b^2$;
б) $-3x^2 + 18x - 27$; г) $-18x^3 - 12x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 12y^2 + 36$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 1) \cdot * = x^2 + 3x + 2$; 2) $(x^2 + 2x + 7) \cdot * = x^3 + 3x^2 + 9x + 7$.

В А Р И А Н Т 27

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 40$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(24c - 8p^8c$; г) $6ky^5 - 6k$;
2) а) $9x^4 - 45a^4$; б) $-8ay^9 + 8a^8$; в) $2x^3 - 2a^3x$; г) $bc^8 - b^8c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $7a^2 + 14 + 7b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 6ax + 6a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-4a^2 - 8ab - 4b^2$; в) $-a^2 + 4ab - 4b^2$;
б) $-4x^2 + 16x - 16$; г) $-64x^3 - 32x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 3) - 2x(x - 3) + (x - 3)$;
б) $5 - a^2 - 2(5 - a^2) + a^2(5 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 5x + 2) \cdot * = x^3 + 11x^2 + 32x + 12$.

В А Р И А Н Т 28

1. Разложите на множители:

- 1) а) $2x^2 - 6$; б) $ax^2 - 4a$; в) $(72c - 9p^3c)$; г) $2ky^3 - 2k$;
2) а) $3x^4 - 6a^4$; б) $-4ay^5 + 4a^3$; в) $6x^2 - 6a^7x$; г) $bc^6 - b^6c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $3a^2 + 6 + 3b^2$; в) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $5x^2 - 10x + 5$;
2) а) $-7a^2 - 14ab - 7b^2$; в) $-a^2 + 8ab - 16b^2$;
б) $-2x^2 + 24x - 72$; г) $-108x^3 - 36x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 4) \cdot * = x^2 + 9x + 20$; 2) $(x^2 + 3x + 1) \cdot * = x^3 + 10x^2 + 22x + 7$.

В А Р И А Н Т 29

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 12$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(56c - 8p^2c)$; г) $5ky^4 - 5k$;
2) а) $2x^9 - 16a^9$; б) $-8ay^7 + 8a^3$; в) $5x^6 - 5a^4x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $3a^2 + 6 + 3b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 5ax + 5a$; г) $6x^2 - 12x + 6$;
2) а) $-4a^2 - 8ab - 4b^2$; в) $-a^2 + 8ab - 16b^2$;
б) $-2x^2 + 12x - 18$; г) $-50x^3 - 20x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 5) - 2x(x - 5) + (x - 5)$;
б) $7 - a^2 - 2(7 - a^2) + a^2(7 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 8) \cdot * = x^2 + 9x + 8$; 2) $(x^2 + 2x + 7) \cdot * = x^3 + 6x^2 + 15x + 28$.

В А Р И А Н Т 30

1. Разложите на множители:

- 1) а) $2x^2 - 10$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(21c - 3p^3)c$; г) $7ky^5 - 7k$;
2) а) $6x^8 - 12a^8$; б) $-3ay^2 + 3a^6$; в) $7x^5 - 7a^7x$; г) $bc^5 - b^5c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $6a^2 + 12 + 6b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $3x^2 - 6x + 3$;
2) а) $-4a^2 - 8ab - 4b^2$; б) $-a^2 + 16ab - 64b^2$;
б) $-4x^2 + 48x - 144$; г) $-48x^3 - 24x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 4y^2 + 4$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 2) - 2x(x - 2) + (x - 2)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 1) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 6x + 3) \cdot * = x^3 + 9x^2 + 21x + 9$.

В А Р И А Н Т 31

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 30$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(16c - 4p^9)c$; г) $5ky^4 - 5k$;
2) а) $7x^4 - 28a^4$; б) $-6ay^4 + 6a^9$; в) $7x^3 - 7a^4x$; г) $bc^8 - b^8c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $4a^2 + 8 + 4b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 7ax + 7a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$; б) $-a^2 + 4ab - 4b^2$;
б) $-3x^2 + 36x - 108$; г) $-48x^3 - 24x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 10y^2 + 25$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 3) \cdot * = x^2 + 7x + 12$; 2) $(x^2 + 6x + 2) \cdot * = x^3 + 14x^2 + 50x + 16$.

В А Р И А Н Т 32

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 18$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(20c - 4p^8c$; г) $4ky^8 - 4k$;
2) а) $7x^2 - 14a^2$; б) $-3ay^7 + 3a^3$; в) $3x^5 - 3a^3x$; г) $bc^5 - b^5c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $8a^2 + 16 + 8b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 6ax + 6a$; г) $5x^2 - 10x + 5$;
2) а) $-7a^2 - 14ab - 7b^2$; б) $-a^2 + 12ab - 36b^2$;
б) $-4x^2 + 40x - 100$; г) $-144x^3 - 48x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 3) - 2x(x - 3) + (x - 3)$;
б) $3 - a^2 - 2(3 - a^2) + a^2(3 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 5) \cdot * = x^2 + 9x + 20$; 2) $(x^2 + 6x + 1) \cdot * = x^3 + 13x^2 + 43x + 7$.

В А Р И А Н Т 33

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 32$; б) $ax^2 - 8a$; в) $(63c - 9p^9c)$; г) $8ky^5 - 8k$;
2) а) $5x^4 - 35a^4$; б) $-8ay^4 + 8a^2$; в) $8x^6 - 8a^2x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $5a^2 + 10 + 5b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 8ax + 8a$; г) $8x^2 - 16x + 8$;
2) а) $-8a^2 - 16ab - 8b^2$; в) $-a^2 + 10ab - 25b^2$;
б) $-3x^2 + 36x - 108$; г) $-12x^3 - 12x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 3) - 2x(x - 3) + (x - 3)$;
б) $7 - a^2 - 2(7 - a^2) + a^2(7 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 6) \cdot * = x^2 + 7x + 6$; 2) $(x^2 + 2x + 2) \cdot * = x^3 + 6x^2 + 10x + 8$.

В А Р И А Н Т 34

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 24$; б) $ax^2 - 8a$; в) $(56c - 7p^5c)$; г) $6ky^3 - 6k$;
2) а) $7x^9 - 56a^9$; б) $-6ay^6 + 6a^9$; в) $5x^8 - 5a^3x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $7a^2 + 14 + 7b^2$; б) $a^4x^2 - 2a^4xy + a^4y^2$;
б) $ax - 4ax + 4a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-2a^2 - 4ab - 2b^2$; в) $-a^2 + 6ab - 9b^2$;
б) $-3x^2 + 18x - 27$; г) $-108x^3 - 36x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{4}a^3 - 2$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 1) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 5x + 6) \cdot * = x^3 + 7x^2 + 16x + 12$.

В А Р И А Н Т 35

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 20$; б) $ax^2 - 4a$; в) $(14c - 2p^8c$; г) $3ky^7 - 3k$;
2) а) $9x^4 - 45a^4$; б) $-7ay^6 + 7a^7$; в) $2x^7 - 2a^5x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $8a^2 + 16 + 8b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $2x^2 - 4x + 2$;
2) а) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$; в) $-a^2 + 4ab - 4b^2$;
б) $-3x^2 + 24x - 48$; г) $-16x^3 - 16x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^5$;
3) а) $x^2(x - 6) - 2x(x - 6) + (x - 6)$;
б) $4 - a^2 - 2(4 - a^2) + a^2(4 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a - 1)^3 - 4(a - 1) = (a - 1)(a + 1)(a - 3)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 8) \cdot * = x^2 + 9x + 8$; 2) $(x^2 + 2x + 3) \cdot * = x^3 + 5x^2 + 9x + 9$.

В А Р И А Н Т 36

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 9$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(32c - 8p^4)c$; г) $4ky^8 - 4k$;
2) а) $8x^9 - 48a^9$; б) $-2ay^8 + 2a^2$; в) $2x^4 - 2a^4x$; г) $bc^3 - b^3c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $7a^2 + 14 + 7b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$; б) $-a^2 + 16ab - 64b^2$;
б) $-4x^2 + 24x - 36$; г) $-72x^3 - 24x^2 - 2x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 7) - 2x(x - 7) + (x - 7)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $27a^3 - b^3 + 9a^2 + 3ab + b^2$; б) $27a^3 - b^3 + 9a^2 - 6ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 7) \cdot * = x^2 + 11x + 28$; 2) $(x^2 + 6x + 5) \cdot * = x^3 + 14x^2 + 53x + 40$.

В А Р И А Н Т 37

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 12$; б) $ax^2 - 8a$; в) $(35c - 5p^5c)$; г) $2ky^6 - 2k$;
2) а) $7x^9 - 35a^9$; б) $-7ay^5 + 7a^7$; в) $6x^6 - 6a^5x$; г) $bc^4 - b^4c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $4a^2 + 8 + 4b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 7ax + 7a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-6a^2 - 12ab - 6b^2$; в) $-a^2 + 16ab - 64b^2$;
б) $-2x^2 + 24x - 72$; г) $-16x^3 - 16x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 12y^2 + 36$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 3) - 2x(x - 3) + (x - 3)$;
б) $6 - a^2 - 2(6 - a^2) + a^2(6 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 1) \cdot * = x^2 + 6x + 5$; 2) $(x^2 + 4x + 1) \cdot * = x^3 + 6x^2 + 9x + 2$.

В А Р И А Н Т 38

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 9$; б) $ax^2 - 3a$; в) $(16c - 4p^2)c$; г) $6ky^3 - 6k$;
2) а) $3x^5 - 9a^5$; б) $-7ay^6 + 7a^4$; в) $8x^8 - 8a^4x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $6a^2 + 12 + 6b^2$; б) $a^2x^2 - 2a^2xy + a^2y^2$;
б) $ax - 2ax + 2a$; г) $6x^2 - 12x + 6$;
2) а) $-4a^2 - 8ab - 4b^2$; в) $-a^2 + 6ab - 9b^2$;
б) $-3x^2 + 30x - 75$; г) $-12x^3 - 12x^2 - 3x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 16y^2 + 64$; б) $-c + c^3$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $5 - a^2 - 2(5 - a^2) + a^2(5 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 + a^2)^2 = (a + b + c)(a - b + c)(a + b - c)(b + c - a)$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 6) \cdot * = x^2 + 8x + 12$; 2) $(x^2 + 5x + 2) \cdot * = x^3 + 8x^2 + 17x + 6$.

В А Р И А Н Т 39

1. Разложите на множители:

- 1) а) $3x^2 - 27$; б) $ax^2 - 7a$; в) $(18c - 3p^9c)$; г) $2ky^6 - 2k$;
2) а) $4x^5 - 32a^5$; б) $-3ay^2 + 3a^7$; в) $8x^2 - 8a^4x$; г) $bc^2 - b^2c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $6a^2 + 12 + 6b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 6ax + 6a$; г) $8x^2 - 16x + 8$;
2) а) $-8a^2 - 16ab - 8b^2$; в) $-a^2 + 4ab - 4b^2$;
б) $-3x^2 + 30x - 75$; г) $-36x^3 - 24x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{16}a^3 - 4$;
2) а) $y^4 - 4y^2 + 4$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 7) - 2x(x - 7) + (x - 7)$;
б) $7 - a^2 - 2(7 - a^2) + a^2(7 - a^2)$;
4) а) $8a^3 - b^3 + 4a^2 + 2ab + b^2$; б) $8a^3 - b^3 + 4a^2 - 4ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 4) \cdot * = x^2 + 6x + 8$; 2) $(x^2 + 4x + 1) \cdot * = x^3 + 9x^2 + 21x + 5$.

В А Р И А Н Т 40

1. Разложите на множители:

- 1) а) $4x^2 - 8$; б) $ax^2 - 6a$; в) $(42c - 7p^8c)$; г) $7ky^7 - 7k$;
2) а) $6x^7 - 42a^7$; б) $-4ay^2 + 4a^8$; в) $2x^3 - 2a^8x$; г) $bc^7 - b^7c$.

2. Представьте в виде произведения:

- 1) а) $7a^2 + 14 + 7b^2$; б) $a^3x^2 - 2a^3xy + a^3y^2$;
б) $ax - 5ax + 5a$; г) $x^3 + 2x^2 + x$;
2) а) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$; в) $-a^2 + 8ab - 16b^2$;
б) $-3x^2 + 36x - 108$; г) $-100x^3 - 40x^2 - 4x$.
-

3. Разложите на множители:

- 1) а) $\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$; б) $\frac{1}{9}a^3 - 3$;
2) а) $y^4 - 6y^2 + 9$; б) $-c + c^7$;
3) а) $x^2(x - 8) - 2x(x - 8) + (x - 8)$;
б) $2 - a^2 - 2(2 - a^2) + a^2(2 - a^2)$;
4) а) $64a^3 - b^3 + 16a^2 + 4ab + b^2$; б) $64a^3 - b^3 + 16a^2 - 8ab + b^2$.

4. Докажите, что:

- 1) $(a + 1)^3 - (a + 1) = a(a + 1)(a + 2)$;
2) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x - 1)^2(x + 1)^2$.

5. Какой многочлен надо записать вместо знака *, чтобы выполнялось равенство:

- 1) $(x + 1) \cdot * = x^2 + 3x + 2$; 2) $(x^2 + 4x + 2) \cdot * = x^3 + 5x^2 + 6x + 2$.