

В А Р И А Н Т 1

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $15g - 75$; б) $p^2 - 4p$; в) $7q^3 + 3q$; г) $4r^4 - 14r^6$;

2) а) $gp - 4g + hp - 4h$; б) $p^2 - gp + hp - gh$.

2. Разложите на множители:

1) а) $b^2 - 36$; б) $100c^2 - 144$; в) $0,36 - v^2l^6$;

2) а) $g^2 - 2g + 1$; б) $100y^2 + 100y + 25$; в) $64 + 0,36j^2 - 9,6j$;

3) а) $d^3 + 729$; б) $r^3 - 729$; в) $729h^3 + 1000$; г) $0,064w^6 - 343u^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $5v^2 - 5s^2$; б) $x^3 - x$; в) $t^5 - t$;

2) а) $k^3 - 8k^2 + 16k$; б) $225u^3 - 360u^2 + 144u$;

3) а) $r^2 - l^2 + r + l$; б) $a^2 - 12a + 36 - 49y^2$.

4. Докажите, что многочлен $a^2 + 14ab + 65b^2 + 32b + 16$ при любых значениях a и b принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $s^3 - t^3 + 11s^2t - 11st^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 3x - 88$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 2

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $9c - 18$; б) $r^2 + 2r$; в) $11s^3 - 5s$; г) $10t^6 - 2t^5$;

2) а) $cr - 9c - 9d + dr$; б) $r^2 - cr - dr + cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $y^2 - 25$; б) $121h^2 - 36$; в) $0,81 - w^2f^6$;

2) а) $q^2 - 2q + 1$; б) $36i^2 + 24i + 4$; в) $121 + 1,21r^2 - 24,2r$;

3) а) $b^3 + 27$; б) $k^3 - 8$; в) $729p^3 + 1331$; г) $1,331a^9 - 216e^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8r^2 - 8x^2$; б) $w^3 - w$; в) $m^5 - m$;

2) а) $b^3 - 14b^2 + 49b$; б) $108j^3 - 144j^2 + 48j$;

3) а) $s^2 - t^2 + s + t$; б) $p^2 - 16p + 64 - 25v^2$.

4. Докажите, что многочлен $b^2 - 4bc + 8c^2 - 8c + 4$ при любых значениях b и c принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $w^3 - x^3 + 8w^2x - 8wx^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 8x + 12$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 3

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $11e - 44$; б) $u^2 - 3u$; в) $11v^3 + 3v$; г) $4w^2 - 10w^7$;

2) а) $eu - 10e + fu - 10f$; б) $u^2 - eu + fu - ef$.

2. Разложите на множители:

1) а) $b^2 - 81$; б) $49w^2 - 36$; в) $0,04 - s^2y^6$;

2) а) $t^2 - 2t + 1$; б) $36x^2 + 96x + 64$; в) $100 + 0,09c^2 - 6c$;

3) а) $m^3 + 1331$; б) $r^3 - 343$; в) $125z^3 + 343$; г) $0,729p^6 - 729k^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8i^2 - 8j^2$; б) $g^3 - g$; в) $e^5 - e$;

2) а) $r^3 - 6r^2 + 9r$; б) $100b^3 - 280b^2 + 196b$;

3) а) $v^2 - t^2 + v + t$; б) $d^2 - 12d + 36 - 25y^2$.

4. Докажите, что многочлен $a^2 + 12ab + 45b^2 + 18b + 9$ при любых значениях a и b принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $w^3 - x^3 + 9w^2x - 9wx^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 7x - 8$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 4

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $11f - 11$; б) $v^2 + 2v$; в) $14w^3 - 5w$; г) $13x^2 - 3x^3$;

2) а) $fv - 6f - 6g + gv$; б) $v^2 - fv - gv + fg$.

2. Разложите на множители:

1) а) $m^2 - 36$; б) $36q^2 - 49$; в) $0,25 - u^2x^6$;

2) а) $f^2 - 2f + 1$; б) $16g^2 + 64g + 64$; в) $144 + 0,64j^2 - 19,2j$;

3) а) $a^3 + 64$; б) $p^3 - 1331$; в) $512t^3 + 1331$; г) $0,125d^6 - 343y^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $6u^2 - 6c^2$; б) $x^3 - x$; в) $y^5 - y$;

2) а) $w^3 - 14w^2 + 49w$; б) $27j^3 - 72j^2 + 48j$;

3) а) $g^2 - d^2 + g + d$; б) $p^2 - 6p + 9 - 36r^2$.

4. Докажите, что многочлен $d^2 - 10de + 34e^2 - 30e + 25$ при любых значениях d и e принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $r^3 - s^3 + 8r^2s - 8rs^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 7x + 10$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 5

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $7c - 14$; б) $s^2 - 7s$; в) $11t^3 + 3t$; г) $6u^4 - 12u^6$;

2) а) $cs - 5c + ds - 5d$; б) $s^2 - cs + ds - cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $m^2 - 36$; б) $144p^2 - 25$; в) $0,81 - t^2b^6$;

2) а) $z^2 - 2z + 1$; б) $36u^2 + 48u + 16$; в) $144 + 1q^2 - 24q$;

3) а) $f^3 + 27$; б) $w^3 - 27$; в) $512l^3 + 729$; г) $0,216n^6 - 1j^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $3i^2 - 3w^2$; б) $g^3 - g$; в) $e^5 - e$;

2) а) $t^3 - 10t^2 + 25t$; б) $180n^3 - 240n^2 + 80n$;

3) а) $b^2 - p^2 + b + p$; б) $u^2 - 8u + 16 - 64c^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 + 16ef + 80f^2 + 8f + 1$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $s^3 - t^3 + 5s^2t - 5st^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 1x - 2$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 6

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $10c - 50$; б) $u^2 + 8u$; в) $15v^3 - 4v$; г) $15w^4 - 6w^4$;

2) а) $cu - 3c - 3d + du$; б) $u^2 - cu - du + cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $l^2 - 9$; б) $36i^2 - 36$; в) $0,49 - p^2y^6$;

2) а) $s^2 - 2s + 1$; б) $81m^2 + 162m + 81$; в) $16 + 0,64k^2 - 6,4k$;

3) а) $x^3 + 1000$; б) $a^3 - 64$; в) $64t^3 + 512$; г) $1,728j^9 - 343d^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8v^2 - 8j^2$; б) $l^3 - l$; в) $g^5 - g$;

2) а) $c^3 - 10c^2 + 25c$; б) $343e^3 - 784e^2 + 448e$;

3) а) $y^2 - h^2 + y + h$; б) $x^2 - 14x + 49 - 16q^2$.

4. Докажите, что многочлен $a^2 - 14ab + 53b^2 - 24b + 36$ при любых значениях a и b принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $v^3 - w^3 + 3v^2w - 3vw^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 3x - 28$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 7

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $9a - 18$; б) $u^2 - 6u$; в) $11v^3 + 4v$; г) $2w^2 - 13w^4$;

2) а) $au - 9a + bu - 9b$; б) $u^2 - au + bu - ab$.

2. Разложите на множители:

1) а) $b^2 - 9$; б) $144s^2 - 9$; в) $0,16 - k^2i^4$;

2) а) $c^2 - 2c + 1$; б) $36z^2 + 96z + 64$; в) $16 + 1l^2 - 8l$;

3) а) $v^3 + 512$; б) $w^3 - 512$; в) $64m^3 + 343$; г) $0,064d^6 - 27e^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $7a^2 - 7r^2$; б) $d^3 - d$; в) $e^5 - e$;

2) а) $b^3 - 12b^2 + 36b$; б) $144n^3 - 432n^2 + 324n$;

3) а) $i^2 - x^2 + i + x$; б) $f^2 - 10f + 25 - 36j^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 + 10ef + 50f^2 + 20f + 4$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $w^3 - x^3 + 9w^2x - 9wx^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 6x - 7$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 8

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $8g - 32$; б) $t^2 + 5t$; в) $11u^3 - 2u$; г) $7v^5 - 2v^7$;

2) а) $gt - 2g - 2h + ht$; б) $t^2 - gt - ht + gh$.

2. Разложите на множители:

1) а) $q^2 - 4$; б) $25i^2 - 4$; в) $0,81 - b^2v^4$;

2) а) $w^2 - 2w + 1$; б) $36d^2 + 84d + 49$; в) $81 + 0,04h^2 - 3,6h$;

3) а) $g^3 + 343$; б) $r^3 - 1000$; в) $343e^3 + 343$; г) $0,729s^6 - 729n^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $5q^2 - 5d^2$; б) $h^3 - h$; в) $s^5 - s$;

2) а) $l^3 - 6l^2 + 9l$; б) $384k^3 - 192k^2 + 24k$;

3) а) $m^2 - g^2 + m + g$; б) $e^2 - 18e + 81 - 4j^2$.

4. Докажите, что многочлен $b^2 - 6bc + 34c^2 - 40c + 16$ при любых значениях b и c принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $p^3 - q^3 + 10p^2q - 10pq^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 2x - 24$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 9

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $7e - 35$; б) $t^2 - 5t$; в) $10u^3 + 4u$; г) $5v^3 - 6v^9$;

2) а) $et - 6e + ft - 6f$; б) $t^2 - et + ft - ef$.

2. Разложите на множители:

1) а) $q^2 - 121$; б) $81n^2 - 64$; в) $0,64 - g^2j^4$;

2) а) $k^2 - 2k + 1$; б) $25d^2 + 60d + 36$; в) $64 + 0,09w^2 - 4,8w$;

3) а) $m^3 + 125$; б) $u^3 - 1000$; в) $1728e^3 + 1000$; г) $0,512a^9 - 27t^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $7k^2 - 7p^2$; б) $v^3 - v$; в) $r^5 - r$;

2) а) $w^3 - 8w^2 + 16w$; б) $125l^3 - 350l^2 + 245l$;

3) а) $d^2 - x^2 + d + x$; б) $c^2 - 8c + 16 - 49i^2$.

4. Докажите, что многочлен $a^2 + 14ab + 74b^2 + 50b + 25$ при любых значениях a и b принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $u^3 - v^3 + 9u^2v - 9uv^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 4x - 60$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 10

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $10g - 30$; б) $u^2 + 6u$; в) $11v^3 - 5v$; г) $10w^3 - 4w^9$;

2) а) $gu - 8g - 8h + hu$; б) $u^2 - gu - hu + gh$.

2. Разложите на множители:

1) а) $q^2 - 49$; б) $36y^2 - 144$; в) $1 - h^2p^6$;

2) а) $d^2 - 2d + 1$; б) $49n^2 + 168n + 144$; в) $16 + 1,21a^2 - 8,8a$;

3) а) $s^3 + 64$; б) $i^3 - 729$; в) $343b^3 + 512$; г) $0,512t^6 - 1000u^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $3g^2 - 3l^2$; б) $e^3 - e$; в) $c^5 - c$;

2) а) $i^3 - 12i^2 + 36i$; б) $648k^3 - 1296k^2 + 648k$;

3) а) $s^2 - t^2 + s + t$; б) $d^2 - 6d + 9 - 36q^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 - 18ef + 97f^2 - 24f + 9$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $s^3 - t^3 + 3s^2t - 3st^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 9x + 0$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 11

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $14f - 84$; б) $t^2 - 6t$; в) $14u^3 + 5u$; г) $3v^3 - 7v^8$;

2) а) $ft - 10f + gt - 10g$; б) $t^2 - ft + gt - fg$.

2. Разложите на множители:

1) а) $u^2 - 100$; б) $4d^2 - 121$; в) $0,49 - w^2l^6$;

2) а) $j^2 - 2j + 1$; б) $49k^2 + 42k + 9$; в) $100 + 0,81p^2 - 18p$;

3) а) $x^3 + 1331$; б) $m^3 - 729$; в) $729s^3 + 216$; г) $0,729b^9 - 343g^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $5x^2 - 5m^2$; б) $i^3 - i$; в) $a^5 - a$;

2) а) $t^3 - 6t^2 + 9t$; б) $324f^3 - 432f^2 + 144f$;

3) а) $b^2 - p^2 + b + p$; б) $z^2 - 6z + 9 - 36h^2$.

4. Докажите, что многочлен $a^2 + 14ab + 65b^2 + 24b + 9$ при любых значениях a и b принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $u^3 - v^3 + 7u^2v - 7uv^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 6x - 27$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 12

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $14b - 70$; б) $u^2 + 8u$; в) $13v^3 - 1v$; г) $10w^5 - 6w^5$;

2) а) $bu - 6b - 6c + cu$; б) $u^2 - bu - cu + bc$.

2. Разложите на множители:

1) а) $v^2 - 36$; б) $121x^2 - 121$; в) $0,09 - s^2p^4$;

2) а) $y^2 - 2y + 1$; б) $9u^2 + 66u + 121$; в) $81 + 0,25r^2 - 9r$;

3) а) $l^3 + 512$; б) $b^3 - 343$; в) $64e^3 + 729$; г) $2,197q^6 - 1000g^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $2n^2 - 2k^2$; б) $t^3 - t$; в) $f^5 - f$;

2) а) $j^3 - 8j^2 + 16j$; б) $448w^3 - 1008w^2 + 567w$;

3) а) $y^2 - r^2 + y + r$; б) $l^2 - 6l + 9 - 64b^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 - 8ef + 20f^2 - 8f + 4$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $q^3 - r^3 + 9q^2r - 9qr^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 2x + 0$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 13

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $15d - 60$; б) $t^2 - 6t$; в) $15u^3 + 4u$; г) $3v^2 - 12v^5$;

2) а) $dt - 3d + et - 3e$; б) $t^2 - dt + et - de$.

2. Разложите на множители:

1) а) $k^2 - 36$; б) $100b^2 - 9$; в) $0,36 - p^2m^6$;

2) а) $n^2 - 2n + 1$; б) $100u^2 + 80u + 16$; в) $100 + 0,25l^2 - 10l$;

3) а) $i^3 + 125$; б) $e^3 - 27$; в) $64g^3 + 343$; г) $0,512s^6 - 216v^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $6i^2 - 6b^2$; б) $f^3 - f$; в) $n^5 - n$;

2) а) $r^3 - 14r^2 + 49r$; б) $144c^3 - 336c^2 + 196c$;

3) а) $y^2 - x^2 + y + x$; б) $l^2 - 12l + 36 - 64g^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 + 4ef + 13f^2 + 18f + 9$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $q^3 - r^3 + 8q^2r - 8qr^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 3x - 4$ в виде произведения двух двучленов.

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $8c - 32$; б) $u^2 + 4u$; в) $8v^3 - 4v$; г) $9w^2 - 4w^8$;

2) а) $cu - 8c - 8d + du$; б) $u^2 - cu - du + cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $e^2 - 121$; б) $81l^2 - 36$; в) $0,09 - x^2r^4$;

2) а) $b^2 - 2b + 1$; б) $49i^2 + 28i + 4$; в) $36 + 1v^2 - 12v$;

3) а) $q^3 + 343$; б) $h^3 - 8$; в) $1000c^3 + 729$; г) $2,197w^6 - 729p^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $5l^2 - 5d^2$; б) $i^3 - i$; в) $g^5 - g$;

2) а) $z^3 - 18z^2 + 81z$; б) $216e^3 - 432e^2 + 216e$;

3) а) $r^2 - s^2 + r + s$; б) $q^2 - 4q + 4 - 9v^2$.

4. Докажите, что многочлен $b^2 - 16bc + 89c^2 - 20c + 4$ при любых значениях b и c принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $p^3 - q^3 + 10p^2q - 10pq^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 1x - 42$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 15

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $15c - 60$; б) $q^2 - 5q$; в) $7r^3 + 2r$; г) $3s^4 - 14s^8$;

2) а) $cq - 3c + dq - 3d$; б) $q^2 - cq + dq - cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $p^2 - 4$; б) $81i^2 - 64$; в) $0,64 - j^2n^4$;

2) а) $q^2 - 2q + 1$; б) $16w^2 + 24w + 9$; в) $16 + 0,81f^2 - 7,2f$;

3) а) $v^3 + 27$; б) $e^3 - 512$; в) $125t^3 + 1000$; г) $0,512r^6 - 729b^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $6v^2 - 6i^2$; б) $g^3 - g$; в) $h^5 - h$;

2) а) $u^3 - 14u^2 + 49u$; б) $441t^3 - 882t^2 + 441t$;

3) а) $c^2 - m^2 + c + m$; б) $f^2 - 10f + 25 - 9l^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 + 6ef + 18f^2 + 12f + 4$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $v^3 - w^3 + 8v^2w - 8vw^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 1x - 30$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 16

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $12f - 48$; б) $t^2 + 8t$; в) $13u^3 - 2u$; г) $9v^3 - 1v^8$;

2) а) $ft - 3f - 3g + gt$; б) $t^2 - ft - gt + fg$.

2. Разложите на множители:

1) а) $h^2 - 121$; б) $144g^2 - 100$; в) $0,09 - b^2c^6$;

2) а) $p^2 - 2p + 1$; б) $25j^2 + 110j + 121$; в) $25 + 1,44y^2 - 12y$;

3) а) $t^3 + 8$; б) $i^3 - 216$; в) $216f^3 + 512$; г) $1,728w^6 - 1000x^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $3t^2 - 3j^2$; б) $f^3 - f$; в) $h^5 - h$;

2) а) $v^3 - 10v^2 + 25v$; б) $392m^3 - 336m^2 + 72m$;

3) а) $a^2 - r^2 + a + r$; б) $y^2 - 14y + 49 - 64z^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 - 4ef + 8f^2 - 16f + 16$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $w^3 - x^3 + 11w^2x - 11wx^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 2x - 24$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 17

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $13c - 65$; б) $t^2 - 3t$; в) $13u^3 + 2u$; г) $6v^4 - 7v^5$;

2) а) $ct - 3c + dt - 3d$; б) $t^2 - ct + dt - cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $g^2 - 36$; б) $25w^2 - 121$; в) $0,49 - h^2y^6$;

2) а) $f^2 - 2f + 1$; б) $9n^2 + 48n + 64$; в) $81 + 0,16v^2 - 7,2v$;

3) а) $m^3 + 512$; б) $b^3 - 512$; в) $512i^3 + 512$; г) $0,512d^9 - 125q^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $4e^2 - 4m^2$; б) $y^3 - y$; в) $i^5 - i$;

2) а) $f^3 - 16f^2 + 64f$; б) $75n^3 - 240n^2 + 192n$;

3) а) $r^2 - x^2 + r + x$; б) $t^2 - 8t + 16 - 16u^2$.

4. Докажите, что многочлен $d^2 + 12de + 61e^2 + 10e + 1$ при любых значениях d и e принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $p^3 - q^3 + 3p^2q - 3pq^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 5x - 66$ в виде произведения двух двучленов.

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $13e - 52$; б) $p^2 + 7p$; в) $7q^3 - 2q$; г) $6r^5 - 6r^7$;

2) а) $ep - 10e - 10f + fp$; б) $p^2 - ep - fp + ef$.

2. Разложите на множители:

1) а) $c^2 - 4$; б) $64v^2 - 16$; в) $0,64 - q^2w^4$;

2) а) $g^2 - 2g + 1$; б) $64h^2 + 80h + 25$; в) $16 + 0,64e^2 - 6,4e$;

3) а) $t^3 + 1331$; б) $n^3 - 512$; в) $216x^3 + 512$; г) $0,064k^9 - 343z^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $4p^2 - 4j^2$; б) $c^3 - c$; в) $t^5 - t$;

2) а) $m^3 - 18m^2 + 81m$; б) $63g^3 - 336g^2 + 448g$;

3) а) $l^2 - y^2 + l + y$; б) $r^2 - 6r + 9 - 64i^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 - 12ef + 45f^2 - 30f + 25$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $s^3 - t^3 + 12s^2t - 12st^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 3x - 4$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 19

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $9e - 45$; б) $u^2 - 4u$; в) $6v^3 + 4v$; г) $2w^2 - 8w^8$;

2) а) $eu - 6e + fu - 6f$; б) $u^2 - eu + fu - ef$.

2. Разложите на множители:

1) а) $h^2 - 49$; б) $49c^2 - 100$; в) $0,16 - v^2q^4$;

2) а) $p^2 - 2p + 1$; б) $81r^2 + 198r + 121$; в) $16 + 0,36k^2 - 4,8k$;

3) а) $w^3 + 1331$; б) $n^3 - 64$; в) $512s^3 + 125$; г) $1,728b^9 - 216u^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8w^2 - 8y^2$; б) $k^3 - k$; в) $x^5 - x$;

2) а) $i^3 - 8i^2 + 16i$; б) $64u^3 - 64u^2 + 16u$;

3) а) $g^2 - s^2 + g + s$; б) $e^2 - 6e + 9 - 4r^2$.

4. Докажите, что многочлен $b^2 + 10bc + 41c^2 + 24c + 9$ при любых значениях b и c принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $w^3 - x^3 + 4w^2x - 4wx^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 5x - 84$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 20

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $11a - 11$; б) $r^2 + 2r$; в) $13s^3 - 3s$; г) $7t^5 - 4t^9$;

2) а) $ar - 4a - 4b + br$; б) $r^2 - ar - br + ab$.

2. Разложите на множители:

1) а) $c^2 - 144$; б) $36h^2 - 81$; в) $1,21 - f^2x^4$;

2) а) $r^2 - 2r + 1$; б) $36j^2 + 84j + 49$; в) $144 + 0,36n^2 - 14,4n$;

3) а) $s^3 + 64$; б) $w^3 - 64$; в) $512g^3 + 1000$; г) $1,728b^6 - 343p^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8q^2 - 8r^2$; б) $i^3 - i$; в) $g^5 - g$;

2) а) $a^3 - 18a^2 + 81a$; б) $128p^3 - 256p^2 + 128p$;

3) а) $t^2 - k^2 + t + k$; б) $l^2 - 4l + 4 - 16u^2$.

4. Докажите, что многочлен $b^2 - 4bc + 13c^2 - 30c + 25$ при любых значениях b и c принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $t^3 - u^3 + 11t^2u - 11tu^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 9x + 8$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 21

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $7g - 42$; б) $t^2 - 7t$; в) $11u^3 + 5u$; г) $3v^6 - 14v^4$;

2) а) $gt - 8g + ht - 8h$; б) $t^2 - gt + ht - gh$.

2. Разложите на множители:

1) а) $x^2 - 25$; б) $9p^2 - 9$; в) $1,21 - h^2d^6$;

2) а) $y^2 - 2y + 1$; б) $81b^2 + 180b + 100$; в) $9 + 0,25n^2 - 3n$;

3) а) $c^3 + 64$; б) $u^3 - 1331$; в) $729e^3 + 729$; г) $0,125g^9 - 8f^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8g^2 - 8p^2$; б) $c^3 - c$; в) $w^5 - w$;

2) а) $b^3 - 16b^2 + 64b$; б) $150f^3 - 180f^2 + 54f$;

3) а) $i^2 - e^2 + i + e$; б) $x^2 - 8x + 16 - 36y^2$.

4. Докажите, что многочлен $d^2 + 8de + 32e^2 + 24e + 9$ при любых значениях d и e принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $v^3 - w^3 + 7v^2w - 7vw^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 1x - 12$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 22

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $12g - 48$; б) $r^2 + 6r$; в) $8s^3 - 4s$; г) $13t^5 - 3t^4$;

2) а) $gr - 9g - 9h + hr$; б) $r^2 - gr - hr + gh$.

2. Разложите на множители:

1) а) $p^2 - 144$; б) $64y^2 - 121$; в) $1,21 - j^2z^4$;

2) а) $e^2 - 2e + 1$; б) $4d^2 + 36d + 81$; в) $81 + 0,81q^2 - 16,2q$;

3) а) $c^3 + 8$; б) $r^3 - 1728$; в) $512u^3 + 27$; г) $0,512h^9 - 729m^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8b^2 - 8q^2$; б) $e^3 - e$; в) $w^5 - w$;

2) а) $y^3 - 8y^2 + 16y$; б) $576u^3 - 864u^2 + 324u$;

3) а) $g^2 - t^2 + g + t$; б) $h^2 - 12h + 36 - 16p^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 - 10ef + 41f^2 - 16f + 4$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $v^3 - w^3 + 11v^2w - 11vw^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 5x - 126$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 23

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $13b - 65$; б) $t^2 - 8t$; в) $7u^3 + 5u$; г) $2v^4 - 6v^7$;

2) а) $bt - 3b + ct - 3c$; б) $t^2 - bt + ct - bc$.

2. Разложите на множители:

1) а) $h^2 - 49$; б) $49p^2 - 100$; в) $0,64 - s^2v^4$;

2) а) $u^2 - 2u + 1$; б) $49d^2 + 42d + 9$; в) $144 + 0,64z^2 - 19,2z$;

3) а) $q^3 + 216$; б) $w^3 - 1728$; в) $512j^3 + 729$; г) $1,331l^6 - 512g^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $9c^2 - 9r^2$; б) $s^3 - s$; в) $e^5 - e$;

2) а) $q^3 - 6q^2 + 9q$; б) $576k^3 - 864k^2 + 324k$;

3) а) $l^2 - n^2 + l + n$; б) $i^2 - 16i + 64 - 81d^2$.

4. Докажите, что многочлен $c^2 + 16cd + 73d^2 + 12d + 4$ при любых значениях c и d принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $p^3 - q^3 + 9p^2q - 9pq^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 4x - 140$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 24

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $7c - 28$; б) $u^2 + 2u$; в) $9v^3 - 2v$; г) $11w^6 - 2w^5$;

2) а) $cu - 4c - 4d + du$; б) $u^2 - cu - du + cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $t^2 - 121$; б) $25d^2 - 64$; в) $0,16 - h^2q^4$;

2) а) $a^2 - 2a + 1$; б) $100w^2 + 180w + 81$; в) $16 + 0,49i^2 - 5,6i$;

3) а) $z^3 + 27$; б) $x^3 - 27$; в) $729k^3 + 64$; г) $0,064e^9 - 1n^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $6f^2 - 6x^2$; б) $d^3 - d$; в) $y^5 - y$;

2) а) $c^3 - 12c^2 + 36c$; б) $128h^3 - 320h^2 + 200h$;

3) а) $i^2 - u^2 + i + u$; б) $v^2 - 8v + 16 - 16b^2$.

4. Докажите, что многочлен $d^2 - 8de + 52e^2 - 60e + 25$ при любых значениях d и e принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $v^3 - w^3 + 3v^2w - 3vw^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 4x - 117$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 25

1. Представьте многочлен в виде произведения:

- 1) а) $12d - 36$; б) $p^2 - 7p$; в) $13q^3 + 6q$; г) $5r^5 - 7r^4$;
2) а) $dp - 2d + ep - 2e$; б) $p^2 - dp + ep - de$.

2. Разложите на множители:

- 1) а) $x^2 - 16$; б) $36k^2 - 16$; в) $0,09 - j^2b^4$;
2) а) $e^2 - 2e + 1$; б) $100q^2 + 200q + 100$; в) $36 + 0,36g^2 - 7,2g$;
3) а) $r^3 + 729$; б) $i^3 - 216$; в) $64h^3 + 125$; г) $0,729z^9 - 64t^3$.

3. Разложите на множители:

- 1) а) $7s^2 - 7f^2$; б) $e^3 - e$; в) $a^5 - a$;
2) а) $i^3 - 6i^2 + 9i$; б) $112q^3 - 448q^2 + 448q$;
3) а) $u^2 - k^2 + u + k$; б) $y^2 - 16y + 64 - 9r^2$.

4. Докажите, что многочлен $c^2 + 8cd + 25d^2 + 36d + 36$ при любых значениях c и d принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $u^3 - v^3 + 9u^2v - 9uv^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 3x - 28$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 26

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $10d - 60$; б) $t^2 + 9t$; в) $6u^3 - 3u$; г) $12v^4 - 5v^8$;

2) а) $dt - 5d - 5e + et$; б) $t^2 - dt - et + de$.

2. Разложите на множители:

1) а) $h^2 - 49$; б) $49y^2 - 16$; в) $1 - a^2x^6$;

2) а) $n^2 - 2n + 1$; б) $36k^2 + 96k + 64$; в) $81 + 0,09r^2 - 5,4r$;

3) а) $d^3 + 512$; б) $i^3 - 216$; в) $512e^3 + 125$; г) $0,027q^9 - 343g^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $7k^2 - 7q^2$; б) $c^3 - c$; в) $e^5 - e$;

2) а) $y^3 - 14y^2 + 49y$; б) $180x^3 - 180x^2 + 45x$;

3) а) $r^2 - u^2 + r + u$; б) $l^2 - 6l + 9 - 49m^2$.

4. Докажите, что многочлен $b^2 - 12bc + 61c^2 - 10c + 1$ при любых значениях b и c принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $x^3 - y^3 + 10x^2y - 10xy^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 7x - 30$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 27

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $7c - 7$; б) $t^2 - 6t$; в) $11u^3 + 3u$; г) $4v^3 - 14v^8$;

2) а) $ct - 7c + dt - 7d$; б) $t^2 - ct + dt - cd$.

2. Разложите на множители:

1) а) $f^2 - 16$; б) $36g^2 - 100$; в) $0,64 - p^2m^6$;

2) а) $q^2 - 2q + 1$; б) $25u^2 + 90u + 81$; в) $81 + 0,81i^2 - 16,2i$;

3) а) $t^3 + 216$; б) $x^3 - 729$; в) $1000y^3 + 1000$; г) $1,728v^6 - 8b^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $4n^2 - 4y^2$; б) $c^3 - c$; в) $s^5 - s$;

2) а) $l^3 - 8l^2 + 16l$; б) $448j^3 - 448j^2 + 112j$;

3) а) $d^2 - u^2 + d + u$; б) $m^2 - 8m + 16 - 9h^2$.

4. Докажите, что многочлен $b^2 + 16bc + 100c^2 + 24c + 4$ при любых значениях b и c принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $w^3 - x^3 + 7w^2x - 7wx^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 1x - 6$ в виде произведения двух двучленов.

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $8g - 48$; б) $r^2 + 8r$; в) $9s^3 - 1s$; г) $14t^6 - 3t^4$;

2) а) $gr - 8g - 8h + hr$; б) $r^2 - gr - hr + gh$.

2. Разложите на множители:

1) а) $c^2 - 121$; б) $16m^2 - 25$; в) $0,36 - v^2e^6$;

2) а) $l^2 - 2l + 1$; б) $100q^2 + 80q + 16$; в) $4 + 0,09t^2 - 1,2t$;

3) а) $u^3 + 729$; б) $a^3 - 729$; в) $8p^3 + 512$; г) $0,216r^6 - 64w^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $6q^2 - 6t^2$; б) $s^3 - s$; в) $g^5 - g$;

2) а) $a^3 - 16a^2 + 64a$; б) $288k^3 - 672k^2 + 392k$;

3) а) $b^2 - e^2 + b + e$; б) $x^2 - 12x + 36 - 36c^2$.

4. Докажите, что многочлен $a^2 - 12ab + 52b^2 - 16b + 4$ при любых значениях a и b принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $x^3 - y^3 + 5x^2y - 5xy^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 3x - 130$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 29

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $6f - 36$; б) $u^2 - 7u$; в) $10v^3 + 2v$; г) $5w^6 - 14w^4$;

2) а) $fu - 5f + gu - 5g$; б) $u^2 - fu + gu - fg$.

2. Разложите на множители:

1) а) $v^2 - 16$; б) $16b^2 - 49$; в) $0,49 - u^2l^4$;

2) а) $g^2 - 2g + 1$; б) $144p^2 + 72p + 9$; в) $16 + 1,21x^2 - 8,8x$;

3) а) $s^3 + 216$; б) $k^3 - 27$; в) $729t^3 + 1000$; г) $0,216c^9 - 1q^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $4w^2 - 4h^2$; б) $s^3 - s$; в) $j^5 - j$;

2) а) $e^3 - 12e^2 + 36e$; б) $18d^3 - 72d^2 + 72d$;

3) а) $x^2 - g^2 + x + g$; б) $i^2 - 10i + 25 - 36t^2$.

4. Докажите, что многочлен $c^2 + 16cd + 80d^2 + 16d + 4$ при любых значениях c и d принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $t^3 - u^3 + 10t^2u - 10tu^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 - 3x - 70$ в виде произведения двух двучленов.

В А Р И А Н Т 30

1. Представьте многочлен в виде произведения:

1) а) $9f - 9$; б) $v^2 + 6v$; в) $9w^3 - 2w$; г) $10x^4 - 5x^5$;

2) а) $fv - 9f - 9g + gv$; б) $v^2 - fv - gv + fg$.

2. Разложите на множители:

1) а) $a^2 - 9$; б) $144m^2 - 36$; в) $0,09 - n^2u^4$;

2) а) $x^2 - 2x + 1$; б) $100e^2 + 80e + 16$; в) $16 + 1j^2 - 8j$;

3) а) $i^3 + 27$; б) $t^3 - 729$; в) $1331p^3 + 729$; г) $0,216v^9 - 1g^3$.

3. Разложите на множители:

1) а) $8w^2 - 8c^2$; б) $q^3 - q$; в) $y^5 - y$;

2) а) $x^3 - 10x^2 + 25x$; б) $576e^3 - 1152e^2 + 576e$;

3) а) $f^2 - i^2 + f + i$; б) $a^2 - 14a + 49 - 64b^2$.

4. Докажите, что многочлен $e^2 - 10ef + 50f^2 - 30f + 9$ при любых значениях e и f принимает неотрицательные значения.

5. Разложите на множители многочлен $r^3 - s^3 + 4r^2s - 4rs^2$.

6. Представьте трехчлен $x^2 + 2x - 15$ в виде произведения двух двучленов.