

Section 6.6: Factoring Review

Factor each of the following polynomials completely.

<p>1) $x^2 + 12x - 64$</p> $(x-4)(x+16)$	<p>2) $x^3 - 512$</p> $(x-8)(x^2+8x+64)$	<p>3) $9x^4 + 6x^2 + 1$ <i>or Perf. sq. tri.</i></p> $9(x^2)^2 + 6(x^2) + 1$ $9(x^2)^2 + 3(x^2) + 3(x^2) + 1$ $3(x^2)(3x^2+1) + 1(3x^2+1)$ $(3x^2+1)^2$
<p>4) $4x^2 - 25$</p> $(2x-5)(2x+5)$	<p>5) $x^3 + 8$</p> $(x+2)(x^2-2x+4)$	<p>6) $y^6 - 216$</p> $(y^2)^3 - (6)^3$ $(y^2-6)(y^4+6y^2+36)$
<p>7) $125x^3 + 64$</p> $(5x)^3 + (4)^3$ $(5x+4)(25x^2-20x+16)$	<p>8) $8r^3 - 64r^2 + r - 8$</p> $8r^2(r-8) + 1(r-8)$ $(8r^2+1)(r-8)$	<p>9) $144y^2 - 49$</p> $(12y)^2 - (7)^2$ $(12y+7)(12y-7)$
<p>10) $3m^2 - 25m + 8$</p> $3m^2 - 24m - 1m + 8$ $3m(m-8) - 1(m-8)$ $(3m-1)(m-8)$	<p>11) $3x^2 - 27$</p> $3(x^2-9)$ $3(x-3)(x+3)$	<p>12) $x^3 + 3x^2 - 16x - 48$</p> $x^2(x+3) - 16(x+3)$ $(x^2-16)(x+3)$ $(x+4)(x-4)(x+3)$

8r3
24
24^1

<p>13) $16x^8 - 16$ $16 \cdot (x^8 - 1)$ $16 [(x^4)^2 - (1)^2]$ $16 (x^4 - 1)(x^4 + 1)$ $16 [(x^2)^2 - (1)^2] (x^4 + 1)$ $16 (x^2 - 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)$ $16 (x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)$</p>	<p>14) $27x^3 + 1$ $(3x)^3 + (1)^3$ $(3x + 1)(9x^2 - 3x + 1)$</p>	<p>15) $4v^3 - 12v^2 - 5v + 15$ $\underline{4v^3 - 12v^2} - 5v + 15$ $4v^2(v - 3) - 5(v - 3)$ $(4v^2 - 5)(v - 3)$</p>
<p>16) $8x^3 - 343$ $(2x)^3 - (7)^3$ $(2x - 7)(4x^2 + 14x + 49)$</p>	<p>17) $x^2 - 22x + 121$ perf sq tri. $(x - 11)^2$</p>	<p>18) $4x^4 + 2048x$ $4x(x^3 + 512)$ $4x[(x)^3 + (8)^3]$ $4x(x + 8)(x^2 - 8x + 64)$</p>
<p>19) $6a^4 + 17a + 5$ Prime</p>	<p>20) $16mn - 4m^2 + 28n - 7m$ $4m(4n - m) + 7(4n - m)$ $(4m + 7)(4n - m)$</p>	<p>21) $-2r^2 + 10r - 12$ $-2(r^2 - 5r + 6)$ $-2(r - 4)(r - 1)$</p>
<p>22) $x^2 + 4x + 4$ $(x + 2)^2$ Perf SQ Tri</p>	<p>23) $x^4 - 1000$ Prime</p>	<p>24) $x^{10} - 169$ $(x^5)^2 - (13)^2$ $(x^5 - 13)(x^5 + 13)$</p>