

Perfect Cube Factoring

Name _____

Each of the following expressions is either a difference of perfect cubes or a sum of perfect cubes. Factor appropriately.

1) 1) $a^3 + 1$

11) $27a^3 - 64b^3$

2) 2) $a^3 - 1$

12) $125t^3 + 8s^3$

3) 3) $x^3 - 8$

13) $27r^3 + 1000s^3$

4) 4) $m^3 + 8$

14) $216z^3 - w^3$

5) 5) $p^3 + q^3$

15) $125m^3 - 8p^3$

6) 6) $k^3 - h^3$

16) $m^6 - 8$

7) 7) $y^3 - 8x^3$

17) $64y^6 + 1$

8) 8) $8p^3 + q^3$

18) $8k^6 - 27q^3$

9) 9) $64p^3 + n^3$

19) $125z^3 + 64r^6$

10) $27x^3 - 1$

20) $(a - b)^3 - (a + b)^3$

- 1) 1) $(a + 1)(a^2 - a + 1)$
- 2) 2) $(a - 1)(a^2 + a + 1)$
- 3) 3) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$
- 4) 4) $(m + 2)(m^2 - 2m + 4)$
- 5) 5) $(p + q)(p^2 - pq + q^2)$
- 6) 6) $(k - h)(k^2 + kh + h^2)$
- 7) 7) $(y - 2x)(y^2 + 2xy + 4x^2)$
- 8) 8) $(2p + q)(4p^2 - 2pq + q^2)$
- 9) 9) $(4p + n)(16p^2 - 4pn + n^2)$
- 10) 10) $(3x - 1)(9x^2 + 3x + 1)$
- 11) 11) $(3a - 4b)(9a^2 + 12ab + 16b^2)$
- 12) 12) $(5t + 2s)(25t^2 - 10st + 4s^2)$
- 13) 13) $(3r + 10s)(9r^2 - 30rs + 100s^2)$
- 14) 14) $(6z - w)(36z^2 + 6zw + w^2)$
- 15) 15) $(5m - 2p)(25m^2 + 10mp + 4p^2)$
- 16) 16) $(m^2 - 2)(m^4 + 2m^2 + 4)$
- 17) 17) $(4y^2 + 1)(16y^4 - 4y^2 + 1)$
- 18) 18) $(2k^2 - 3q)(4k^4 + 6k^2q + 9q^2)$
- 19) 19) $(5z + 4r^2)(25z^2 - 20r^2z + 16r^4)$
- 20) 20) $((a - b) - (a + b))((a - b)^2 + (a - b)(a + b) + (a + b)^2) = -2b(3a^2 + b^2)$