

## Practice- Higher Degree Factoring

Date \_\_\_\_\_ Period \_\_\_\_\_

**Factor each completely.**

1)  $5r^3 - 30r^2 - 80r$

2)  $7m^3 - 61m^2n + 40n^2m$

3)  $9b^2 + 4$

4)  $1 - 9a^2$

5)  $25r^2 - 4$

6)  $4 + 20x + 25x^2$

7)  $9m^4 - 4n^4$

8)  $25a^4 - 9b^4$

9)  $m^3 - 216$

10)  $216x^3 - 1$

11)  $864u^6 + 500v^6$

12)  $16x^6 + 2y^6$

13)  $x^4 - 10x^2 + 25$

14)  $x^4 + 12x^2 + 35$

15)  $7a^8 + 19a^4b^4 + 10b^8$

16)  $5x^6 - 41x^3y^3 + 42y^6$

17)  $45m^3 + 36m^2 - 75m - 60$

18)  $280b^3 - 336b^2 - 80b + 96$

**Factor each.**

19)  $x^4 - 6x^2 - 27 = 0$

20)  $x^3 - 3x^2 + 3x - 9 = 0$

21)  $x^3 + 27 = 0$

22)  $x^7 - x^5 - 16x^3 + 16x = 0$

## Practice- Higher Degree Factoring

Date \_\_\_\_\_ Period \_\_\_\_\_

**Factor each completely.**

1)  $5r^3 - 30r^2 - 80r$

$5r(r - 8)(r + 2)$

2)  $7m^3 - 61m^2n + 40n^2m$

$m(7m - 5n)(m - 8n)$

3)  $9b^2 + 4$

Not factorable

4)  $1 - 9a^2$

$(1 + 3a)(1 - 3a)$

5)  $25r^2 - 4$

$(5r + 2)(5r - 2)$

6)  $4 + 20x + 25x^2$

$(2 + 5x)^2$

7)  $9m^4 - 4n^4$

$(3m^2 + 2n^2)(3m^2 - 2n^2)$

8)  $25a^4 - 9b^4$

$(5a^2 + 3b^2)(5a^2 - 3b^2)$

9)  $m^3 - 216$

$(m - 6)(m^2 + 6m + 36)$

10)  $216x^3 - 1$

$(6x - 1)(36x^2 + 6x + 1)$

11)  $864u^6 + 500v^6$

$4(6u^2 + 5v^2)(36u^4 - 30u^2v^2 + 25v^4)$

12)  $16x^6 + 2y^6$

$2(2x^2 + y^2)(4x^4 - 2x^2y^2 + y^4)$

13)  $x^4 - 10x^2 + 25$

$(x^2 - 5)^2$

14)  $x^4 + 12x^2 + 35$

$(x^2 + 7)(x^2 + 5)$

15)  $7a^8 + 19a^4b^4 + 10b^8$

$(7a^4 + 5b^4)(a^4 + 2b^4)$

16)  $5x^6 - 41x^3y^3 + 42y^6$

$(5x^3 - 6y^3)(x^3 - 7y^3)$

17)  $45m^3 + 36m^2 - 75m - 60$

$3(3m^2 - 5)(5m + 4)$

18)  $280b^3 - 336b^2 - 80b + 96$

$8(7b^2 - 2)(5b - 6)$

**Factor each.**

19)  $x^4 - 6x^2 - 27 = 0$

$(x^2 + 3)(x - 3)(x + 3) = 0$

20)  $x^3 - 3x^2 + 3x - 9 = 0$

$(x - 3)(x^2 + 3) = 0$

21)  $x^3 + 27 = 0$

$(x + 3)(x^2 - 3x + 9) = 0$

22)  $x^7 - x^5 - 16x^3 + 16x = 0$

$x(x - 1)(x + 1)(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4) = 0$