

## Simplifying Polynomials and Factoring

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

**Simplify each expression.**

1)  $8x^4 + 5x^3 - 6x^4 + 3x^3$

2)  $7r^3 + 8r^2 - 4r^2 - 4r$

**Simplify each difference.**

3)  $(n^2 - n^3) - (4n^2 - 3n^3)$

4)  $(4n - 3) - (3n - 8)$

**Simplify each sum.**

5)  $(4p - 5p^2 - 1) + (-4p + 6)$

6)  $(-6a^3 - 2a - 8a^2) + (-4a^2 + 8 + a^3)$

7)  $(7a^3 + 2a^2 + 6) + (7a^3 + 6a^2 - 4)$

8)  $(2b^4 - 8 + 4b) + (5b^2 + 3b^4 + 4)$

**Find each product.**

9)  $2x(2x - 7)$

10)  $3p(3p - 1)$

11)  $(4a - 5)(6a - 1)$

12)  $(5x - 1)(5x + 8)$

13)  $(8p - 3)(p^2 - 7p - 7)$

14)  $(4x - 5)(6x^2 + 3x - 6)$

15)  $(6n^2 - 8n + 5)(7n^2 + 4n + 6)$

16)  $(5n^2 + 2n - 5)(3n^2 + 6n + 7)$

**Factor each completely.**

17)  $p^2 + 2p$

18)  $n^2 + 8n + 7$

19)  $b^2 + 4b$

20)  $r^2 - 5r - 14$

21)  $5x^2 + 85x + 350$

22)  $2v^2 + 26v + 60$

23)  $2r^2 - 8r - 64$

24)  $4x^2 + 24x + 36$

## Answers to Simplifying Polynomials and Factoring

- |  |  |                                |                       |
|--|--|--------------------------------|-----------------------|
| 1) $2x^4 + 8x^3$                       | 2) $7r^3 + 4r^2 - 4r$                  | 3) $2n^3 - 3n^2$               | 4) $n + 5$            |
| 5) $-5p^2 + 5$                         | 6) $-5a^3 - 12a^2 - 2a + 8$            | 7) $14a^3 + 8a^2 + 2$          |                       |
| 8) $5b^4 + 5b^2 + 4b - 4$              | 9) $4x^2 - 14x$                        | 10) $9p^2 - 3p$                | 11) $24a^2 - 34a + 5$ |
| 12) $25x^2 + 35x - 8$                  | 13) $8p^3 - 59p^2 - 35p + 21$          | 14) $24x^3 - 18x^2 - 39x + 30$ |                       |
| 15) $42n^4 - 32n^3 + 39n^2 - 28n + 30$ | 16) $15n^4 + 36n^3 + 32n^2 - 16n - 35$ |                                |                       |
| 17) $p(p + 2)$                         | 18) $(n + 1)(n + 7)$                   | 19) $b(b + 4)$                 | 20) $(r - 7)(r + 2)$  |
| 21) $5(x + 7)(x + 10)$                 | 22) $2(v + 3)(v + 10)$                 | 23) $2(r - 8)(r + 4)$          | 24) $4(x + 3)^2$      |