

## Worksheet 1.6

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

**Divide. No Calculator.**

1)  $(9x^3 + 42x^2 + 29x + 15) \div (x + 4)$

2)  $(10a^3 - 54a^2 - 26a - 67) \div (a - 6)$

3)  $(n^3 + 17n^2 + 66n - 47) \div (n + 8)$

4)  $(k^3 + 7k^2 + 20k + 22) \div (k + 2)$

5)  $(x^3 + x^2 - 19x - 3) \div (x + 5)$

6)  $(2k^3 - 5k^2 - 46k + 30) \div (k - 6)$

7)  $(4n^3 - n^2 - 7n - 20) \div (n - 2)$

8)  $(x^3 - 16x^2 + 68x - 41) \div (x - 9)$

**Factor each. No Calculator.**

9)  $x^8 - 26x^4 + 25 = 0$

10)  $x^6 + 4x^4 - 4x^2 - 16 = 0$

$$11) x^7 - 3x^5 - 16x^3 + 48x = 0$$

$$12) x^8 - 13x^4 + 36 = 0$$

$$13) x^6 + 2x^4 - 16x^2 - 32 = 0$$

$$14) x^6 - 1 = 0$$

$$15) x^6 + 2x^4 - 25x^2 - 50 = 0$$

$$16) x^8 - 17x^4 + 16 = 0$$

**Find all zeros. No Calculator.**

$$17) f(x) = x^3 - 8$$

$$18) f(x) = 3x^4 + 28x^2 + 49$$

$$19) f(x) = 2x^3 - x^2 - 2x + 1$$

$$20) f(x) = x^3 - 1$$

## Answers to Worksheet 1.6 (ID: 1)

- 1)  $9x^2 + 6x + 5 - \frac{5}{x+4}$       2)  $10a^2 + 6a + 10 - \frac{7}{a-6}$       3)  $n^2 + 9n - 6 + \frac{1}{n+8}$
- 4)  $k^2 + 5k + 10 + \frac{2}{k+2}$     5)  $x^2 - 4x + 1 - \frac{8}{x+5}$     6)  $2k^2 + 7k - 4 + \frac{6}{k-6}$
- 7)  $4n^2 + 7n + 7 - \frac{6}{n-2}$       8)  $x^2 - 7x + 5 + \frac{4}{x-9}$
- 9)  $(x^2 - 5)(x^2 + 5)(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1) = 0$       10)  $(x^2 + 4)(x^2 - 2)(x^2 + 2) = 0$
- 11)  $x(x^2 - 3)(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4) = 0$       12)  $(x^2 - 2)(x^2 + 2)(x^2 - 3)(x^2 + 3) = 0$
- 13)  $(x^2 + 2)(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4) = 0$       14)  $(x - 1)(x^2 + x + 1)(x + 1)(x^2 - x + 1) = 0$
- 15)  $(x^2 + 2)(x^2 - 5)(x^2 + 5) = 0$     16)  $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4) = 0$
- 17)  $\{2, -1 + i\sqrt{3}, -1 - i\sqrt{3}\}$       18)  $\left\{\frac{i\sqrt{21}}{3}, -\frac{i\sqrt{21}}{3}, i\sqrt{7}, -i\sqrt{7}\right\}$
- 19)  $\left\{-1, \frac{1}{2}, 1\right\}$       20)  $\left\{1, \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}, \frac{-1 - i\sqrt{3}}{2}\right\}$