

## Long Division and Laws of Exponents

Date \_\_\_\_\_ Block \_\_\_\_\_

**Simplify.**

1)  $2n^2 \cdot 2n^0$

2)  $aa^2$

3)  $2x^3 \cdot x$

4)  $3n^2 \cdot 3n^3$

5)  $x^3$

6)  $(2m^2)^0$

7)  $(2x)^2$

8)  $(3n^3)^2$

**Simplify. Your answer should contain only positive exponents.**

9)  $\frac{3m^3}{3m^3}$

10)  $\frac{x^2}{x^3}$

11)  $\frac{3b^3}{3b}$

12)  $\frac{3m^3}{m^2}$

13)  $\frac{x \cdot (x^5 y^3)^5}{x^5 y^2 \cdot x^0 y^4}$

14)  $\frac{m^{-5} n^{-2}}{(m^{-3})^4 \cdot m^{-4} n^5}$

15)  $\left(\frac{m^2 n^5 \cdot m^{-4}}{(m^{-5} n^0)^4}\right)^0$

16)  $\left(\frac{x^{-2} y^{-4} \cdot (yx^{-5})^3}{x^5 y^4}\right)^{-3}$

17)  $\frac{mn^3 \cdot m^4 n^{-4}}{(m^{-4} n^5)^3}$

18)  $\frac{u \cdot u}{(u^3)^2}$

19)  $\left(\frac{uv^2}{uv^{-3} \cdot uv^3 \cdot (u^2 v^3)^2}\right)^2$

20)  $\left(\frac{y^{-4} \cdot x^{-5} y^{-5}}{x^{-1} y^2}\right)^4$

**Simplify. Your answer should contain only positive exponents with no fractional exponents in the denominator.**

21)  $\frac{x^{\frac{1}{4}} \cdot \left(x^{-\frac{1}{4}} y^{\frac{1}{4}}\right)^2}{x^{\frac{3}{2}} y^0}$

**Divide.**

$$22) \frac{2b^3 - 18b^2 + 29b + 42}{b - 6}$$

$$23) \frac{k^3 + 10k^2 + 25k + 4}{k + 4}$$

$$24) \frac{k^3 + 12k^2 + 30k - 25}{k + 5}$$

$$25) \frac{4v^3 - 36v^2 + 57v - 7}{v - 7}$$

$$26) (4b^3 + b^2 - 10b + 8) \div (b - 1)$$

$$27) (x^3 - 9x^2 + x + 51) \div (x - 8)$$

$$28) (7x^4 + 4x^3 + 28x + 9) \div (7x + 4)$$

$$29) (7n^4 - 39n^3 - 46n^2 - 26n - 13) \div (7n + 3)$$

$$30) (6v^4 + 14v^3 + 10v^2 + 50v + 17) \div (6v + 2)$$

$$31) (3x^4 + 2x^3 - 2) \div (3x + 2)$$

## Answers to Long Division and Laws of Exponents

1)  $4n^2$

5)  $x^3$

9) 1

13)  $x^{21}y^9$

17)  $\frac{m^{17}}{n^{16}}$

21)  $\frac{x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{1}{2}}}{x^2}$

25)  $4v^2 - 8v + 1$

28)  $x^3 + 4 - \frac{7}{7x + 4}$

31)  $x^3 - \frac{2}{3x + 2}$

2)  $a^3$

6) 1

10)  $\frac{1}{x}$

14)  $\frac{m^{11}}{n^7}$

18)  $\frac{1}{u^4}$

22)  $2b^2 - 6b - 7$

26)  $4b^2 + 5b - 5 + \frac{3}{b - 1}$

29)  $n^3 - 6n^2 - 4n - 2 - \frac{7}{7n + 3}$

3)  $2x^4$

7)  $4x^2$

11)  $b^2$

15) 1

19)  $\frac{1}{u^{10}v^8}$

23)  $k^2 + 6k + 1$

27)  $x^2 - x - 7 - \frac{5}{x - 8}$

30)  $v^3 + 2v^2 + v + 8 + \frac{1}{6v + 2}$

4)  $9n^5$

8)  $9n^6$

12)  $3m$

16)  $x^{66}y^{15}$

20)  $\frac{1}{y^{44}x^{16}}$

24)  $k^2 + 7k - 5$