

Name: \_\_\_\_\_

Score: \_\_\_\_\_

**Product Rule**

Use product rule and simplify. Write your answers in positive exponents.

1)  $4d^{-6} \cdot 3d^{-6}$

2)  $2b^4c^5(6b^{-2}c)$

3)  $8^z \cdot 8^{-5} \cdot 8^8$

4)  $6p^{-5} \cdot 8p^6 \cdot 4p^8$

5)  $7h^4 \cdot 3h^{-2} \cdot 9h$

6)  $9c \cdot 7c^8$

7)  $2g^{-5} \cdot g^9$

8)  $3^w \cdot 3^4 \cdot 3^{-7}$

9)  $m^4n^{-2}(3mn^8)$

10)  $3l \cdot 5l^4 \cdot 2l^6$

11)  $3q^5r^4(5q^4r^3)(3q^2r^2)$

12)  $6s \cdot 4s^{-5}$

13)  $3t^4 \cdot 6t \cdot 8t^6$

14)  $2^{-4} \cdot 2^w \cdot 2^6$

15)  $4u^4v^5 \cdot u^{-2}v^{-3} \cdot 3u^8v^6$

16)  $4z^{-3} \cdot 6z^9 \cdot z$

17)  $r^5s^6 \cdot r^{-4}s^{-2} \cdot r^6s^4$

18)  $8m^{-5} \cdot 5m^8$

Name: \_\_\_\_\_

Score: \_\_\_\_\_

### Answers

$$1) \quad 4d^{-6} \cdot 3d^{-6}$$
$$= \frac{12}{d^{12}}$$

$$2) \quad 2b^4c^5(6b^{-2}c)$$
$$= 12b^2c^6$$

$$3) \quad 8^z \cdot 8^{-5} \cdot 8^8$$
$$= 8^{z+3}$$

$$4) \quad 6p^{-5} \cdot 8p^6 \cdot 4p^8$$
$$= 192p^9$$

$$5) \quad 7h^4 \cdot 3h^{-2} \cdot 9h$$
$$= 189h^3$$

$$6) \quad 9c \cdot 7c^8$$
$$= 63c^9$$

$$7) \quad 2g^{-5} \cdot g^9$$
$$= 2g^4$$

$$8) \quad 3^w \cdot 3^4 \cdot 3^{-7}$$
$$= 3^{w-3}$$

$$9) \quad m^4n^{-2}(3mn^8)$$
$$= 3m^5n^6$$

$$10) \quad 3l \cdot 5l^4 \cdot 2l^6$$
$$= 30l^{11}$$

$$11) \quad 3q^5r^4(5q^4r^3)(3q^2r^2)$$
$$= 45q^{11}r^9$$

$$12) \quad 6s \cdot 4s^{-5}$$
$$= \frac{24}{s^4}$$

$$13) \quad 3t^4 \cdot 6t \cdot 8t^6$$
$$= 144t^{11}$$

$$14) \quad 2^{-4} \cdot 2^w \cdot 2^6$$
$$= 2^{w+2}$$

$$15) \quad 4u^4v^5 \cdot u^{-2}v^{-3} \cdot 3u^8v^6$$
$$= 12u^{10}v^8$$

$$16) \quad 4z^{-3} \cdot 6z^9 \cdot z$$
$$= 24z^7$$

$$17) \quad r^5s^6 \cdot r^{-4}s^{-2} \cdot r^6s^4$$
$$= r^7s^8$$

$$18) \quad 8m^{-5} \cdot 5m^8$$
$$= 40m^3$$