

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

1)  $\frac{5^4}{5}$

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

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

4)  $\frac{2^4}{2^2}$

5)  $\frac{3r^3}{2r}$

6)  $\frac{7k^2}{4k^3}$

7)  $\frac{10p^4}{6p}$

8)  $\frac{3b}{10b^3}$

9)  $\frac{8m^3}{10m^3}$

10)  $\frac{7n^3}{2n^5}$

## Answers

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

$$1) \frac{5^4}{5}$$
$$5^3$$

$$2) \frac{3}{3^3}$$
$$\frac{1}{3^2}$$

$$3) \frac{2^2}{2^3}$$
$$\frac{1}{2}$$

$$4) \frac{2^4}{2^2}$$
$$2^2$$

$$5) \frac{3r^3}{2r}$$
$$\frac{3r^2}{2}$$

$$6) \frac{7k^2}{4k^3}$$
$$\frac{7}{4k}$$

$$7) \frac{10p^4}{6p}$$
$$\frac{5p^3}{3}$$

$$8) \frac{3b}{10b^3}$$
$$\frac{3}{10b^2}$$

$$9) \frac{8m^3}{10m^3}$$
$$\frac{4}{5}$$

$$10) \frac{7n^3}{2n^5}$$
$$\frac{7}{2n^2}$$

11)  $\frac{2n^2}{n}$

12)  $\frac{8x^3}{10x^5}$

13)  $\frac{12x^3}{9y^8}$

14)  $\frac{14x^4y^7}{6x^5y^4}$

15)  $\frac{11u^4}{17u^7v^9}$

16)  $\frac{4y^4}{14yx^8}$

17)  $\frac{12yx^4}{10yx^8}$

18)  $\frac{18x^8y^8}{10x^3}$

19)  $\frac{5n^8}{20n^8}$

20)  $\frac{16yx^4}{9x^8y^2}$

## Answers

$$11) \frac{2n^2}{n}$$
$$2n$$

$$12) \frac{8x^3}{10x^5}$$
$$\frac{4}{5x^2}$$

$$13) \frac{12x^3}{9y^8}$$
$$\frac{4x^3}{3y^8}$$

$$14) \frac{14x^4y^7}{6x^5y^4}$$
$$\frac{7y^3}{3x}$$

$$15) \frac{11u^4}{17u^7v^9}$$
$$\frac{11}{17u^3v^9}$$

$$16) \frac{4y^4}{14yx^8}$$
$$\frac{2y^3}{7x^8}$$

$$17) \frac{12yx^4}{10yx^8}$$
$$\frac{6}{5x^4}$$

$$18) \frac{18x^8y^8}{10x^3}$$
$$\frac{9x^5y^8}{5}$$

$$19) \frac{5n^8}{20n^8}$$
$$\frac{1}{4}$$

$$20) \frac{16yx^4}{9x^8y^2}$$
$$\frac{16}{9x^4y}$$

Simplify

$$1. \frac{12x^5}{3x^2}$$

$$2. \frac{-24cd^3}{-6cd}$$

$$3. \frac{36m^6}{4m^2}$$

$$4. \frac{28m^2n^5}{-7m^2n^3}$$

$$5. \frac{54a^8}{-6a^2}$$

$$6. \frac{-32a^3b^6}{-4a^3b^2}$$

$$7. \frac{30p^4q^5}{3p^2q^2}$$

$$8. \frac{-52b^3}{-13b^2}$$

$$9. \frac{36r^6s^4}{8r^2s^2}$$

$$10. \frac{-45x^8y^5}{15x^4y^2}$$

$$11. \frac{-35p^9q^6}{-14p^3q^2}$$

Simplify. Show your work

$$12. \frac{(3a^4b^2)(6ab^3)}{9a^3b^4}$$

$$13. \frac{(4m^4n^2)(6m^2n^4)}{-3m^6n^6}$$

$$14. \frac{(-9x^3y^6)(8x^7y^4)}{(2x^2y^3)(-6x^3y)}$$

$$15. \frac{(-7a^2b^4)(4a^3b^5)}{(-2ab^2)^3}$$

$$16. \frac{(2xy^2)^3(3x^5y^4)}{4x^2y^5}$$

$$17. \frac{(-3p^2q^5)(-4pq^3)^2}{8p^4q^4}$$

$$18. \frac{(-5x^4y^5)^2(2xy^2)^3}{(10x^3y^8)^2}$$

$$19. \frac{(-4m^2n^4)^3(-3m^3n)^2}{(-6m^2n^3)^2}$$

$$20. \frac{(3a^6b^2)^2(-2a^2b^4)^3}{(6ab)^2(-2a^4b)}$$

## Answers

1) $4x^3$	2) $4d^2$	3) $9m^4$	4) $-4n^2$	5) $-9a^6$	6) $8b^4$	7) $10p^2q^3$	8) $4b$	9) $\frac{9r^4s^2}{2}$	10) $-3x^4y^3$
11) $\frac{5p^6q^4}{2}$	12) $2a^2b$	13) $-8$	14) $6x^5y^6$	15) $\frac{7a^2b^3}{2}$	16) $6x^6y^5$	17) $-6q^7$	18) $2x^5$	19) $-16m^8n^8$	20) $a^{12}b^{13}$

## NEGATIVE EXPONENTS

1.  $2^2$

2.  $2^1$

3.  $2^0$

Rewrite with positive exponents then evaluate

4.  $2^{-1}$

5.  $2^{-2}$

6.  $2^{-3}$

7.  $-2^0 \cdot 9$

8.  $(-2)^1$

9.  $(-2)^2$

10.  $(-2)^{-1}$

11.  $(-2)^{-2}$

12.  $\frac{1}{5^{-2}}$

13.  $\frac{1}{(-2)^{-3}}$

14.  $4^{-2}$

15.  $(-6)^{-2}$

16.  $(-10)^{-3}$

17.  $\frac{1}{9^{-2}}$

18.  $\frac{(-7)^{-2}}{1^{-3}}$

19.  $\frac{(-3)^{-2}}{(-2)^{-3}}$

20.  $\frac{2^{-5}}{4^{-2}}$

21.  $\frac{(-9)^{-2}}{(-3)^{-3}}$

Rewrite with positive exponents

22.  $a^{-3}$

23.  $x^2c^{-4}$

24.  $\frac{1}{x^{-3}}$

25.  $\frac{1}{b^{-2}c^3}$

26.  $-4x^{-2}$

27.  $a^{-3}c^0x^4$

28.  $\frac{8c^{-2}}{d}$

29.  $\frac{-10a^{-1}}{c^{-2}}$

30.  $\frac{(-2)^0r^{-2}}{x^{-3}}$

31.  $5^{-2}x^2$

32.  $(-4)^2a^{-2}$

33.  $\frac{(-2)^{-3}a^4}{b^{-2}}$

34.  $\frac{x^4b^{-1}}{3^{-2}a^2}$

35.  $\frac{4^{-2}x^2c^{-3}}{5^{-2}b^{-2}}$

36.  $\frac{(-2)^{-3}a^{-4}c}{4^{-2}xe^{-3}}$

## Answers

### NEGATIVE EXPONENTS

1) 4	2) 2	3) 1	4) $\frac{1}{2}$	5) $\frac{1}{4}$	6) $\frac{1}{8}$	7) -9	8) -2	9) 4	10) $-\frac{1}{2}$	11) $\frac{1}{4}$	12) 25
13) -8	14) $\frac{1}{16}$	15) $\frac{1}{36}$	16) $\frac{-1}{1000}$	17) 81	18) $\frac{1}{49}$	19) $\frac{-8}{9}$	20) $\frac{1}{2}$	21) $\frac{-1}{3}$	22) $\frac{1}{a^3}$	23) $\frac{x^2}{c^4}$	24) $x^3$
25) $\frac{b^2}{c^3}$	26) $\frac{-4}{x^2}$	27) $\frac{x^4}{a^3}$	28) $\frac{8}{c^2d}$	29) $\frac{-10c^2}{a}$	30) $\frac{x^3}{r^2}$	31) $\frac{x^2}{25}$	32) $\frac{16}{a^2}$	33) $\frac{-a^4b^2}{8}$	34) $\frac{9x^4}{a^2b}$	35) $\frac{25x^2b^2}{16c^3}$	36) $\frac{-2e^3c}{a^4x}$