

INTEGER EXPONENTS IN ALGEBRA — EXERCISES

Simplify, expressing the answers with positive exponents only:

1 $a^2 \cdot a^3$

2 $(a^2)^3$

3 $\frac{a^5}{a^2}$

4 $x^2 \cdot x^3 \cdot x^4$

5 $\frac{x^7 x^9}{(x^3)^2}$

6 $(2x^3)(7x^2)$

7 $6x^2(2x^4)^2$

8 $\frac{9x^5}{3x^2}$

9 $(-2x^3)^4$

10 $x^{-3} \cdot x^5 \cdot x^{-4}$

11 $(-3x)^3(-3x)$

12 $(-2x^2)(4x^3)^{-1}$

13 $(x^2)^3(x^3)^5(x^4)^{-2}$

14 $(-2x^2y^3)^5$

15 $(-5a^2b^3)(2a^{-2}b^{-4})$

16 $\frac{(-6x^{15})(-2x^0)^2}{(-2x^4)^3}$

17 $\left(\frac{5x^2}{y^{-2}}\right)^{-4}$

18 $\frac{x^0 y^{-2} z^3}{(xy^{-1} z^{-3})^{-1}}$

19 $\left(\frac{3a^2b^{-2}}{ab^2}\right)^{-2}$

20 $\frac{a^{-3}}{b^{-3}} \left(\frac{a}{b}\right)^3$

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

22 $\frac{(-x^4 y^{-2} z^2)^0}{-(x^4 y^{-2} z^2)^{-2}}$

23 $\left(\frac{4x^{-1} y^{-40}}{2^{-2} x^4 y^{-10}}\right)^{-2}$

24 $\left(\frac{3^{-4} x^{-3}}{3^{-3} x^{-6}}\right)^{-2}$

25 $\frac{(2xy^{-3})^{-2}}{(3x^{-2}y^4)^{-3}}$

26 $\frac{(xy)^{-3}(xy)^5}{(xy)^{-4}}$

27 $\left[\frac{(a^{55} b^{23})^3}{a^{-16}}\right]^0$

28 $\frac{(a^{-2}b^3)^{-4}}{(a^{-3}b^2)^{-2}(ab)^{-4}}$

29 $\frac{x^{11}(x^2)^4}{(x^3)^3(x^2)^{-6}}$

30 $\frac{(-2xy^{-3})^{-3}}{(xy^{-1})^{-1}}$