

SIMPLIFYING ALGEBRA – PRACTICE QUESTIONS



1.

Simplify:

(a) $x + x$

(b) $y + y + y$

(c) $z + z + z + z$

(d) $2a + 5a$

(e) $9b + 2b$

(f) $10c - 4c$

(g) $5d + 3d - 2d$

(h) $8e - 4e + e$

(i) $7f - f - 2f$

(j) $4x - 3x + 5x - x$

(k) $3xy - 5xy - 2xy + 8xy$

2.

Simplify:

(a) $y \times y$

(b) $z \times z \times z \times z$

(c) $a \times b$

(d) $4 \times c \times d$

(e) $7 \times e \times f$

(f) $10 \times g \times g$

(g) $4 \times 6 \times h$

(h) $9 \times k \times 2$

(i) $p \times 3 \times p$

(j) $a \times 4 \times a \times 4$

(k) $11 \times y \times z \times 3$

3.

Simplify:

(a) $x + 1 + x + 2$

(b) $3x + 2 + x + 7$

(c) $7a + 3 + a + 8$

(d) $8b - 2 + 2b - 5$

(e) $5c - 6 + 2c - 3$

(f) $10d - 5 - 2d - 2$

(g) $9e - 1 + 2e + 5$

(h) $7f - 3 + 2f + 4$

(i) $6g - 5 + g + 7$

(j) $4xy + 3 + 2xy - 5$

(k) $yz + 4 + 4yz - 8$

4.

Simplify:

(a) $x + y + x + y$

(b) $2x + 3y + 4x + 5y$

(c) $4a + b + 2a + b$

(d) $10c - 3d + c - 2d$

(e) $5e - 4f + 2e - 3f$

(f) $6g - 3h + g + 2h$

(g) $7i - 5j + 3i + 2j$

(h) $4m - 6n + m + 4n$

(i) $3p - q + 3p + 4q$

(j) $5r + 2s - 2r - 4s$

(k) $6t + 3u - 5t - 5u$

(l) $-2x + 4y + 5x - 3y$

5.

Simplify:

(a) $x^2 \times x^3$

(b) $y^4 \times y^5$

(c) $z^6 \times z^2$

(d) $a^7 \times a^8$

(e) $b^{11} \times b^5$

(f) $a^9 \times a$

(g) $b^{12} \times b$

(h) $c^2 \times c^2 \times c^2$

(i) $d^2 \times d^3 \times d^4$

(j) $e^2 \times f^3 \times e^4 \times f^5$

(k) $g^6 \times h \times g^3 \times h^4$

6.

Simplify:

(a) $4y \times 2y$

(b) $5x^2 \times 3x^4$

(c) $10a^3 \times 4a^4$

(d) $6b^5 \times 2b^5$

(e) $8c^6 \times 3c^3$

(f) $11d^7 \times 4d^4$

(g) $6e^5 \times 6e^6$

(h) $7f^{10} \times 4f$

(i) $12g^7 \times 3g$

(j) $15h^4 \times h$

(k) $x^6 \times 6x^7$

(l) $4y^4 \times 9y^6$

7.

Simplify:

(a) $x^7 \div x^2$

(b) $y^{10} \div y^4$

(c) $a^{11} \div a^6$

(d) $b^9 \div b$

(e) $c^{12} \div c^8$

(f) $d^{10} \div d$

(g) $12x^6 \div 4x^3$

(h) $20y^{13} \div 5y^8$

(i) $18a^9 \div 9a^7$

(j) $32b^{12} \div 8b$

(k) $27c^{10} \div 9c$

(l) $45d^{20} \div 5d^8$

8.

Simplify:

(a) $\frac{21x^5}{3x^2}$

(b) $\frac{35y^{11}}{7y^4}$

(c) $\frac{42z^{15}}{6z^5}$

(d) $\frac{50a^{14}}{10a^7}$

(e) $\frac{40b^6}{20b}$

(f) $\frac{30c^{12}}{6c}$

(g) $\frac{60d^{23}}{5d^4}$

9.

Simplify:

(a) $(x^2)^3$

(b) $(y^6)^2$

(c) $(z^5)^4$

(d) $(a^{11})^5$

(e) $(b^9)^3$

(f) $(c^8)^8$

(g) $(3d^4)^2$

(h) $(2e^7)^3$

(i) $(4f^3)^2$

(j) $(2g^2)^4$

(k) $(h \times h)^4$

(l) $(m^7 \div m^4)^5$

10.

Simplify:

(a) $x^2 + x^2$

(b) $x^3 + x^3$

(c) $y^2 + y^2 + y^2$

(d) $3a^2 + 5a^2$

(e) $4b^2 + 3b + 2b^2 + b$

(f) $6c^2 + c + 7c + 2c^2$

(g) $8d^2 - 3d + d^2 - 4d$

(h) $5e - 4e^2 + 2e^2 + 6e$

(i) $5f^2 - 2f - 2f^2 + 6f$

(j) $7g^2 + 3g - 5g^2 - 4g$

(k) $2h^2 - 5h + 3h^2 + 2h$

11.

Simplify:

(a) $4xy \times 3x^2$

(b) $5mn^2 \times 5m^3$

(c) $6p^3q \times 3p^2q$

(d) $8a^4b^2 \times 4b^2a$

(e) $9c^5d^3 \times 5c^2d^6$

(f) $12e^{10}f \times 3e^2f^5$

(g) $4hg^4 \times 6hg^2$

(h) $20x^8y^{11} \times 4y^4x$

12.

Simplify:

(a) $25xy^4 \div 5y^2$

(b) $20m^6n^2 \div 4m^3$

(c) $27p^8q^5 \div 9p^4q$

(d) $42a^3b^4 \div 7ab^3$

(e) $\frac{36c^5d^6}{3c^2d^4}$

(f) $\frac{32e^{11}f^7}{8e^4f^5}$

(g) $\frac{60g^9h^8}{12hg^5}$

(h) $\frac{100j^{13}k^5}{20j^5k^4}$

13.

Simplify fully:

(a) $\frac{x^5 \times x^7}{x^4}$

(b) $\frac{y^9 \times y^4}{y^7}$

$$(c) \frac{z^{10} \times z}{z^9}$$

$$(d) \frac{a^5 \times a^8}{a^3 \times a^4}$$

$$(e) \frac{(b^4)^4}{b^9}$$

$$(f) \frac{(c^5)^3}{c^{11}}$$

$$(g) \frac{10d^3 \times 3d^5}{6d^7}$$

$$(h) \frac{4e^9 \times 6e^5}{(e^4)^3}$$

14.

Simplify:

$$(a) 3x + 5y + x + 4y$$

$$(b) z^4 \times z^6$$

$$(c) \frac{a^9}{a}$$

$$(d) 3b^2 \times 6b^8$$

$$(e) 5c - 4d + 2c - 5d$$

$$(f) 4 \times 5 \times e$$

$$(g) f \times f \times f \times f$$

$$(h) gh + gh$$

$$(i) 10j^2 + j + 3j - 4j^2$$

$$(j) \frac{24m^7}{8m^5}$$

$$(k) 15p^5q^3 \times 3pq^7$$

$$(l) \frac{t^7 \times t^8}{t^5}$$

15.

Simplify:

(a) $4x + 6 - 3x + 10$

(b) $7 \times y \times z$

(c) $7a - 2b - a + 5b$

(d) $9 \times c \times c$

(e) $\frac{54d^{12}}{9d^7}$

(f) $(e^4)^5$

(g) $9f^6 \times 9f$

(h) $\frac{35g^{11}h^8}{7h^7g^4}$

(i) $p^3 + p^2 + 2p^3 + 4p^2$

(j) $7q - (q + 3q)$

16.

Simplify:

(a) $x + x + x + x - x$

(b) $12 \times y \times z^2 \times 3$

(c) $48a^{21} \div 8a$

(d) $\frac{b^2 \times b^9}{b^5 \times b^3}$

(e) $4cd + cd - 3cd$

(f) $13e^{4f^{10}} \times 3ef^5$

(g) $(3g^8)^3$

(h) $\frac{6h^5 \times 4ih^8}{3h^7i}$

(i) $\frac{(j^3 \times j^8)^2}{j^7}$

(j) $8k^5m \times 7k^{11}m^3$