



Name: _____



1) Simplify (leaving your answers in index form):

a) $2^3 \times 2^5$

2^8

e) $2^6 \times 2^{-3}$

2^3

i) $x^2 \times x^{-2}$

$x^0 = 1$

b) $3^4 \times 3^3$

3^7

f) $8^4 \times 8^{-2}$

8^2

j) $7^{-4} \times 7^{-3}$

7^{-7}

c) $5^3 \times 5^4$

5^7

g) $4^{-5} \times 4^3$

4^{-2}

k) $x^{-8} \times x^{-1}$

x^{-9}

d) $x^2 \times x^8$

x^{10}

h) $y^{-4} \times y^2$

y^{-2}

l) $3^0 \times 3^5$

3^5

2) Simplify (leaving your answers in index form):

a) $5^6 \div 5^3$

5^3

e) $2^{-6} \div 2^2$

2^{-8}

i) $4^3 \div 4^{-3}$

4^6

b) $3^7 \div 3^3$

3^4

f) $6^{-7} \div 6^2$

6^{-9}

j) $5^{-7} \div 5^{-4}$

5^{-3}

c) $7^7 \div 7^2$

7^5

g) $3^{-7} \div 3^4$

3^{-11}

k) $x^{-3} \div x^{-3}$

$x^0 = 1$

d) $x^8 \div x^2$

x^6

h) $5^6 \div 5^{-3}$

5^9

l) $9^0 \div 9^{-4}$

9^4

3) Simplify (leaving your answers in index form):

a) $(2^2)^4$

2^8

e) $(2^3)^{-4}$

2^{-12}

i) $(5^0)^7$

$5^0 = 1$

b) $(5^2)^6$

5^{12}

f) $(5^{-3})^2$

5^{-6}

j) $(2^3)^{-4}$

2^{-12}

c) $(3^3)^6$

3^{18}

g) $(3^2)^{-5}$

3^{-10}

k) $(3^{-4})^{-3}$

3^{12}

d) $(7^3)^2$

7^6

h) $(6^3)^{-2}$

6^{-6}

l) $(6^0)^{-7}$

$6^0 = 1$

4) Simplify (leaving your answers in index form):

a) $3a^4b^2 \times 4a^2b^7$

$12a^6b^9$

g) $2x^5y^3 \times 8x^2y^5$

$16x^7y^8$

m) $3x^{-3}y^2 \times 5x^4y$

$15xy^3$

b) $6x^3y^7 \times 4x^5y$

$24x^8y^8$

h) $7ab \times 5a^5b$

$35a^6b^2$

n) $6a^5b^{-4} \times 5a^{-2}$

$30a^3b^{-4}$

c) $\frac{30x^7y^{10}}{5x^2y^7}$

$6x^5y^3$

i) $\frac{27x^4y^7}{3x^4y^3}$

$9y^4$

o) $\frac{16x^5y^2}{4x^5y^5}$

$4y^{-3}$

d) $\frac{48x^6y^2}{6x^4y}$

$8x^2y$

j) $\frac{56x^4y^7}{8xy^4}$

$7x^3y^3$

p) $\frac{63v^9w^5}{9v^7w^3}$

$7v^2w^2$

e) $(5x^3y^4)^2$

$25x^6y^8$

k) $(7g^2h^5)^2$

$49g^4h^{10}$

q) $(3x^{-4}y^8)^3$

$27x^{-12}y^{24}$

f) $(8a^5b)^2$

$64a^{10}b^2$

l) $(4mn^2)^3$

$64m^3n^6$

r) $(8a^2b^3c^{-4})^2$

$64a^4b^6c^{-8}$

Exam question:

Simplify: $\frac{24x^3y^3 \times 2x^3y^4}{3x^4y^5}$

$16x^2y^2$

