

OPERATIONS WITH EXPONENTS

Exponent rule #1. $X^a X^b = X^{a+b}$

A) $X^3 X^5 =$

B) $X^7 X^{-2} =$

C) $X^4 X^7 X^2 =$

D) $Y^7 Y^{-3} =$

E) $T^{-2} T^{-5} T^{-3} =$

F) $A^{21} A^{-15} =$

Exponent rule #2. $\frac{X^A}{X^B} = X^{A-B}$

A) $\frac{X^8}{X^5} =$

B) $\frac{X^{12}}{X^3} =$

C) $\frac{Y^{10}}{Y^{-4}} =$

D) $\frac{T^{-11}}{T^{-4}} =$

E) $\frac{Y^{-8}}{Y^8} =$

F) $\frac{X^{25}}{X^{25}} =$

Exponent rule #3. $(X^A)^B = X^{AB}$

A) $(X^3)^5 =$

B) $(X^7)^{-3} =$

C) $(T^{-3})^4 =$

D) $(Y^{-5})^{-4} =$

E) $(Z^7)^{-3} =$

F) $(A^{-5})^5 =$

Exponent rule #4 $(X^A Y^B)^C = X^{AC} Y^{BC}$
--

A) $(X^3 Y^4)^2 =$

B) $(X^{-2} Y^5)^{-3} =$

C) $(S^{-3} T^{-4})^{-2} =$

D) $(X^3 Y^{-5} Z^{-2})^4 =$

Exponent rule #5 $X^{-A} = \frac{1}{X^A}$

A) $X^{-5} =$

B) $T^{-7} =$

C) $X^4 Y^{-5} =$

D) $X^{-3} Y^{-7} =$

E) $\frac{T^{-6}}{S^{-5}}$

F) $\frac{1}{X^{-5}} =$

Answers

1. a) X^8 b) X^5 c) X^{13} d) Y^4 e) T^{-10} f) A^6
2. a) X^3 b) X^9 c) Y^{14} d) T^{-7} e) Y^{-16} f) $X^0 = 1$
3. a) X^{15} b) X^{-21} c) T^{-12} d) Y^{20} e) Z^{-21} f) A^{-25}
4. a) $X^6 Y^8$ b) $X^6 Y^{-15}$ c) $S^6 T^8$ d) $X^{12} Y^{-20} Z^{-8}$
5. a) $\frac{1}{X^5}$ b) $\frac{1}{T^7}$ c) $\frac{X^4}{Y^5}$ d) $\frac{1}{X^3 Y^7}$ e) $\frac{S^5}{T^6}$ f) X^5

COMBINED OPERATIONS TO SIMPLIFY EXPONENTS

(You may use any exponent rule that applies in any order you wish)

$$1) \quad \frac{X^3 X^5}{X^6} =$$

$$2) \quad \frac{Y^2 Y^5}{Y^3 Y^1} =$$

$$3) \quad \frac{A^4 A^{-2}}{A^7 A^{-3}} =$$

$$4) \quad \left(\frac{A^5 A^8}{A^2 A^3} \right)^2 =$$

$$5) \quad \left(\frac{X^4 X^{-7}}{X^{-2} X^{-5}} \right)^{-3} =$$

$$6) \quad \left(\frac{X^5 Y^8}{X^{-2} Y^3} \right)^3 =$$

ANSWERS

$$1) \quad X^2 \quad 2) \quad Y^3 \quad 3) \quad \frac{1}{A^2} \quad 4) \quad A^{16} \quad 5) \quad \frac{1}{X^{12}} \quad 6) \quad X^{21} Y^{15}$$

