# Ejercicios de potencias

**1**Simplifica empleando las leyes de los exponentes

**1**  3^3 \cdot 3^4 \cdot 3 

**2**  5^7 : 5^3 

**3**  \left ( 5^3 \right )^4 

**4**  \left ( 5 \cdot 2 \cdot 3 \right )^4 

**5**  \left ( 3^4 \right )^4 

**6**  \left [ \left ( 5^3 \right )^4 \right ]^2 

**7**  \left ( 8^2 )^3 

**8**  \left ( 9^3 )^2 

**9**  2^5 \cdot 2^4 \cdot 2 

**10**  2^7 : 2^6 

**11**  \left ( 2^2 \right )^4 

**12**  \left ( 4 \cdot 2 \cdot 3 \right )^4 

**13**  \left ( 2^5 \right )^4 

**14**  \left [ \left ( 2^3 \right )^4 \right ]^0 

**15**  \left ( 27^2 \right )^5 

**16**  \left ( 4^3 \right )^2 

**2**Realizar las siguientes operaciones con potencias:

**1**  (-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 

**2**  (-8) \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^0 \cdot (-2) 

**3**  (-2)^{-2} \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 

**4**  2^{-2} \cdot 2^{-3} \cdot 2^4 

**5**  2^{2} : 2^3 

**6**  2^{-2} : 2^3 

**7**  2^{2} : 2^{-3} 

**8**  2^{-2} : 2^{-3} 

**9**  \left [(-2)^{-2} \right ]^3 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 

**10**  \left [(-2)^{6} : (-2)^3 \right ]^3 \cdot (-2) \cdot (-2)^{-4} 

# soluciones

**Ejercicio 1.**

**1**  3^3 \cdot 3^4 \cdot 3 = 3^{(3 + 4 + 1)} = 3^8 

**2**  5^7 : 5^3 = 5^{(7 - 3)} = 5^4 

**3**  \left ( 5^3 \right )^4 = 5^{(3 \cdot 4)} = 5^{12} 

**4**  \left ( 5 \cdot 2 \cdot 3 \right )^4 = 5^4 \cdot 2^4 \cdot 3^4 

**5**  \left ( 3^4 \right )^4 = 3^{(4 \cdot 4)} = 3^{16} 

**6**  \left [ \left ( 5^3 \right )^4 \right ]^2 = 5^{(3 \cdot 4 \cdot 2)} = 5^{24} 

**7**  \left ( 8^2 \right )^3 = \left [ \left ( 2^3 \right )^2 \right ]^3 = 2^{(3 \cdot 2 \cdot 3)} = 2^{18} 

**8**  \left ( 9^3 \right )^2 = \left [ \left ( 3^2 \right )^3 \right ]^2 = 3^{(2 \cdot 3 \cdot 2)} = 3^{12} 

**9**  2^5 \cdot 2^4 \cdot 2 = 2^{(5 + 4 + 1)} = 2^{10} 

**10**  2^7 : 2^6 = 2^{(7 - 6)} = 2^{1} = 2 

**11**  \left ( 2^2 \right )^4 = 2^{(2 \cdot 4)} = 2^{8} 

**12**  \left ( 4 \cdot 2 \cdot 3 \right )^4 = \left ( 2^2 \cdot 2 \cdot 3 \right )^4 = \left ( 2^3 \cdot 3 \right )^4 = \left ( 2^3 \right )^4 \cdot 3^4 = 2^{12} \cdot 3^4 

**13**  \left ( 2^5 \right )^4 = 2^{(5 \cdot 4)} = 2^{20} 

**14**  \left [ \left ( 2^3 \right )^4 \right ]^0 = 2^{(3 \cdot 4 \cdot 0)} = 2^{0} = 1 

**15**  \left ( 27^2 \right )^5 = \left [ \left ( 3^3 \right )^2 \right ]^5 = 3^{(3 \cdot 2 \cdot 5)} = 3^{30} 

**16**  \left ( 4^3 \right )^2 = \left [ \left ( 2^2 \right )^3 \right ]^2 = 2^{(2 \cdot 3 \cdot 2)} = 2^{12} 

**Ejercicio 2**

**1**  (-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 = (-2)^{(2 + 3 + 4)} = (-2)^{9} = -512 

**2** (-8) \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^0 \cdot (-2) = (-2)^3 \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^0 \cdot (-2) = (-2)^6 = 64 

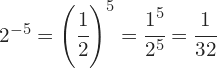
**3**  (-2)^{-2} \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 = (-2)^{(-2 + 3 + 4)} = (-2)^{5} = -32 

**4**  2^{-2} \cdot 2^{-3} \cdot 2^4 = 2^{(-2 + (-3) + 4)} = 2^{-1} 

**5**  2^{2} : 2^3 = 2^{(2 - 3)} = 2^{-1} 

 2^{-1} = \cfrac{1}{2} 

**6**  2^{-2} : 2^3 = 2^{(-2 - 3)} = 2^{-5} 



**7**  2^{2} : 2^{-3} = 2^{(2 - (-3))} = 2^{5} = 32 

**8**  2^{-2} : 2^{-3} = 2^{(-2 - (-3))} = 2^{1} = 2 

**9**  \left [(-2)^{-2} \right ]^3 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 = (-2)^{-6} \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 

 (-2)^{-6} \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 = (-2)^{(-6 + 3 + 4)} = (-2)^{1} = -2 

**10**  \left [(-2)^{6} : (-2)^3 \right ]^3 \cdot (-2) \cdot (-2)^{-4} = \left [(-2)^{3} \right ]^3 \cdot (-2) \cdot (-2)^{-4} 

 \left [(-2)^{3} \right ]^3 \cdot (-2) \cdot (-2)^{-4} = (-2)^{9} \cdot (-2) \cdot (-2)^{-4} = (-2)^{6} = 64 