

1º Parcial 2ª Evaluación
1º ESO A
Potencias, Matemáticas

Nombre :

[1] Calcula todos los cuadrados perfectos entre 1000 y 1500

[2] Reduce a una sola potencia, utilizando la propiedad asociativa

a) $(80^3 : 8^3) : 5^3$

b) $(m^2)^5 : (m^3)^2$

c) $(2^5 \cdot 3^5) : 6^5$

d) $(3^3 \cdot 4^3) : (20^3 : 5^3)$

[3] ¿Verdadero ó FALSO? Justifica la respuesta haciendo los cálculos :

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

b) $2 \cdot 5^3 = (2 \cdot 5)^3$

c) $2^3 \cdot 5^3 = 10^3$

d) $2^2 \cdot 5^2 = 10^4$

[4] Reduce a una sola potencia utilizando las propiedades de las potencias

a) $2 \cdot 2^2 \cdot 2^3$

b) $x \cdot x^2 \cdot x^3$

c) $(a \cdot a^2)^3 : (a^3)^2 \cdot 3^2$

d) $[y^6 : (y^8 : y^4)] : y^2$

[5] Resuelve las operaciones combinadas, utilizando siempre que sea posible las propiedades de las potencias :

a) $1 + [2 + (3^2)^4 : (3^{10} : 3^2)] \cdot 3^2 : 3$

b) $[(7-4)^3 - (9-6)^2]^2$

c) $[(8-5)^2 \cdot (9-6)^3] : 3^5$

d) $10^5 \cdot 5^5 - 2^2 \cdot 2^2$

Soluciones

1) $10^2 = 100$, NO
 $20^2 = 400$, NO
 $30^2 = 900 \rightarrow$ casi ; $40^2 = 1600 \rightarrow$ se pasa ^{min} los cuadrados entre 32^2 y 39^2
 $31^2 = 31 \cdot 31 = \boxed{961} \rightarrow$ no llega
 $32^2 = 1024$
 $33^2 = 1089$
 $34^2 = 1156$
 $35^2 = 1225$
 $36^2 = 1296$
 $37^2 = 1369$
 $38^2 = 1444$
 $39^2 = \boxed{1521} \rightarrow$ Se pasa

San éstos

$\begin{array}{r} 32 \\ \times 32 \\ \hline 64 \\ 96 \\ \hline 1024 \end{array}$	$\begin{array}{r} 31 \\ \times 31 \\ \hline 31 \\ 93 \\ \hline 961 \end{array}$	$\begin{array}{r} 33 \\ \times 33 \\ \hline 99 \\ 99 \\ \hline 1089 \end{array}$
$\begin{array}{r} 38 \\ \times 38 \\ \hline 304 \\ 114 \\ \hline 1444 \end{array}$	$\begin{array}{r} 34 \\ \times 34 \\ \hline 136 \\ 102 \\ \hline 1156 \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ \times 35 \\ \hline 175 \\ 105 \\ \hline 1225 \end{array}$
$\begin{array}{r} 39 \\ \times 39 \\ \hline 351 \\ 117 \\ \hline 1521 \end{array}$	$\begin{array}{r} 36 \\ \times 36 \\ \hline 216 \\ 108 \\ \hline 1296 \end{array}$	$\begin{array}{r} 37 \\ \times 37 \\ \hline 259 \\ 111 \\ \hline 1369 \end{array}$

Solución 1024, 1089, 1156, 1225, 1296, 1369, 1444

2) a) $(80^3 : 8^3) : 5^3 = (80 : 8)^3 : 5^3 = 10^3 : 5^3 = (10 : 5)^3 = \boxed{2^3}$
b) $(m^2)^5 : (m^3)^2 = m^{10} : m^6 = \boxed{m^4}$
c) $(2^5 \cdot 3^5) : 6^5 = (2 \cdot 3)^5 : 6^5 = 6^5 : 6^5 = 1$
d) $(3^3 \cdot 4^3) : (20^3 : 5^3) = (3 \cdot 4)^3 : (20 : 5)^3 = 12^3 : 4^3 = (12 : 4)^3 = 3^3$

3) a) Falso ; $(2+5)^3 = 7^3 \neq 2^3 + 5^3 = 8 + 125$
b) FALSO ; $2 \cdot 5^3 = 2 \cdot 125 \neq (2 \cdot 5)^3 = 10^3 = 1000$
c) VERDADERO $\hookrightarrow$ la propiedad asociativa
 $2^3 \cdot 5^3 = 8 \cdot 125 = 1000 = 10^3$
d) FALSO ; $2^2 \cdot 5^2 = 10^2 = 100 \neq 10^4 = 10000$

4) a) $2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 = \boxed{2^6}$
 b) $x \cdot x^2 \cdot x^3 = \boxed{x^6}$
 c) $(\underline{a \cdot a^2})^2 : (\underline{a^3})^2 \cdot 3^2 =$
 $(\underline{a^3})^2 : a^6 \cdot 3^2 =$
 $\underline{a^6 : a^6} \cdot 3^2 = 1 \cdot 3^2 = \boxed{3^2}$

d) $[y^6 : (\underline{y^8 : y^4})] : y^2 =$
 $[\underline{y^6 : y^4}] : y^2 = y^2 : y^2 = \boxed{1}$

5) a) $1 + [2 + (\underline{3^2})^4 : (\underline{3^{10} : 3^2})] 3^2 : 3 =$
 $= 1 + [2 + \underline{3^8 : 3^8}] 3^2 : 3 =$
 $= 1 + [\underline{2 + 1}] 3^2 : 3 =$
 $= 1 + \underline{3 \cdot 3^2} : 3$
 $= 1 + \underline{3^3 : 3}$
 $= 1 + 3^2 = 1 + 9 = \boxed{10}$

b) $[(\underline{7-4})^3 - (\underline{9-6})^2]^2 = [3^3 - 3^2]^2 = [27 - 9]^2 = 18^2 = \boxed{324}$

$$\begin{array}{r} \times 18 \\ 18 \\ \hline 144 \\ 18 \\ \hline 324 \end{array}$$

c) $[(\underline{8-5})^2 \cdot (\underline{9-6})^3] : 3^5 =$
 $= [\underline{3^2 \cdot 3^3}] : 3^5 = 3^5 : 3^5 = \boxed{1}$

d) $\underline{10^5 : 5^5} - \underline{2^2 \cdot 2^2} = (10 : 5)^5 - 2^4 = 2^5 - 2^4 = 32 - 16 = \boxed{16}$