Le proprietà delle potenze in - Teoria pag. 47 – 49; Esercizi pag. 128 -129

Applicandole correttamente le operazioni fra potenze possono essere semplificate.

P R O P R I E T A`	Calcola:
Prodotto di potenze di uguale base $a^n \cdot a^p = a^{n+p}$ **Regola**:.....	$3^2 \cdot 3^3$ = ...; $2^3 \cdot 2^4$ = ... $0^2 \cdot 10$ = ...; $7^5 \cdot 7^8$ = ... $x^2 \cdot x^3$ = ...; $a^5 \cdot a^8$ = ... $x^2 \cdot x^3 \cdot x^6$= .....; $3x^4 \cdot 2x^5$ =.....
Quoto di potenze di uguale base Se n p $a^n : a^p = a^{n-p}$ $a^n : a^n = a^{n-n} = a^0 = 1$ **Regola**:.....	$2^5 : 2^3$ = ...; $x^5 : x^3$ =.....; $6^7 : 6^4$ = ...; $m^6 : m^4$ =.....; $10m^6 : 2m^4$ = ... $12x^8 : 3x$ = ... $10^5 : 10^5$ =.....; $b^8 : b^8$ =..... $7 : 8^2) : 8^3$ = ... $3^8 : 3^7 \cdot 3^2$ = ... $(30y^{20} : 2\,y^{13}) : 5y^2$= ....
Potenza di una potenza $(a^n)^k = a^{n \cdot k}$ **Regola**:.....	$(2^2)^3$= .....; $(3^2)^4$ = ... $(10^2)^3$ = ...; $(x^2)^3$= ..... 25 = ... ; $(25^2)^4$ =..... $(27^2)^5$ =.....: $(64^3)^5$ =..... $(3x^2)^3$= ..... $(3x^2z^4)^3$=.....
Prodotto di potenze con esponenti uguali $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$ **Regola**:.....	$2^3 \cdot 3^3$ = ... $10^2 \cdot 5^2$ = ... $x^2 \cdot y^2$ =
Quoto di potenze con esponenti uguali $a^n : b^n = (a : b)^n$ **Regola**:.....	$192^2 : 12^2$=..... $1'000^2 : 125^2$ = ... $(15x^3)^4 : (5x)^4$ =.....

Calcola applicando, se possibile, le proprietà delle potenze.

a) $8+(1+7^4:7^2):(5^6:5^4)+4^6:4^4:(2^6:2^4)-9^0=$

b) $8:\{[(7^4)^3:7^{10}-(5^2)^3:5^4-(3^4-6^2):5]:(3+4\cdot3)\}\cdot3-2^5:2^4=$

c) $(28^2:14^2+10^4:5^4):5+[5+5\cdot(1+3\cdot5)-10^5:10^4]:(2\cdot17-3^2)+6^1-25^0=$

LM Teo. Pag. 11 – 12 ; Esercizi 142 – 255 ; pag. 35 - 41

Multipli di potenze.

1) Ragiona e completa con il simbolo di < oppure >.

2^3..... 2^4 ; 3^7 ..... 3^4 ; $2^3 \cdot 3^4$ ..... $2^3 \cdot 3^5$; $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^6$ ..... $2^3 \cdot 3 \cdot 5^7$; 10^8 .....10^6

2) Ragiona e completa con **M** multiplo o **D** divisore.

2^3 ..... 2^4 ; 3^7 ..... 3^4 ; $2^3 \cdot 3^4$ ..... $2^3 \cdot 3^5$; $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^6$ ..... $2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^7$; 10^8 .....10^6

3) Dopo aver scomposto in fattori primi, determina i multipli e i divisori comuni dei seguenti numeri.

12 ; 18 - 28 ; 30 - 60 ; 80 - 24 ; 144; 60 -

4) Vero o falso?

	Vero	Falso
a) $3^5 \cdot 3^2 = 3^7$	❑	❑
b) $(2 + 10)^2 = 2^2 + 10^2$	❑	❑
c) $(7^5 : 7^2)^3 = (7^3)^3$	❑	❑
d) $(7^4)^5 = 7^9$	❑	❑
e) $2^4 + 2^5 = 2^9$	❑	❑
f) $2^4 \cdot 2^0 = 2^4$	❑	❑
g) $24^5 : 4^5 = (24 : 4)^5 = 6^5$	❑	❑

5) Potenze e realtà. Aiutati con un diagramma ad albero.

a) Il torneo di ping-pong. Tra i 22 allievi di IB si vuol disputare un torneo di ping-pong. Come lo organizzeresti? È il numero ideale? Perché?

b) Per una strada che andava a Camogli incontrai 1 uomo con 7 mogli: ciascuna moglie aveva 7 sacche, ciascuna sacca aveva 7 gatti, ciascun gatto aveva 7 gattini. Tra persone, felini e sacche, in quanti andavano a Camogli?

c) Il mio fido Fido generò 3 cuccioli, ognuno di questi ne generò poi altri 3, ognuno di questi altri 3, ognuno di questi altri 3. Quanti cani nacquero all'ultima generazione? Scrivilo sotto forma di potenza. Tutti i cani sono ancora vivi, quanti sono in tutto?

d) In un ristorante vi sono 4 salette; in ogni saletta vi sono 4 tavoli e ad ogni tavolo sono sedute 4 persone. Quante persone siedono al ristorante?

Una bella (o bellissima) espressioncina.

$8^2 \cdot 2^{\,8} \cdot 16^4 : (4^3)^4 + (\,15^5 - 15^4) : 15^4 + (2^8)^0 \cdot 2 + (\,39^4 : 13^4)^2 : 9^4 \;=$

6) La proprietà distributiva e le potenze,

a) Calcola: $(2^4 + 2^7) : 2^4 = 2^4 : 2^4 + 2^7 : 2^4 = 1 + 2^3 = 1 + 8 = 9$

$(10^6 + 10^8) : 10^5 =$.....

b) $(2^4 + 2^3) \cdot 2^4 = 2^4 \cdot 2^4 + 2^3 \cdot 2^4 = 2^8 + 2^7 = 256 + 128 = 384$

$(10^3 + 10^4) \cdot 10^2 =$.....

7) Calcola l'area di un quadrato avente la misura del lato di 8 cm.

8) Sai che l'area di un quadrato è di 100 cm^2; calcola la misura del contorno. Come si chiama l'operazione che svolgi per calcolare la misura del lato?

9) Completa la seguente tabella riferita ad un quadrato; unità di misura in cm/cm^2.

Lato	**5**					
Perimetro		**36**				
Area			**9**	**49**	**196**	**2,5**