

Elevamento a potenza cap. 3 – Proprietà 1a parte*

Esercizio 1 Trasforma in moltiplicazioni le potenze presenti nelle seguenti espressioni

Esempio 1 $6^5 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$

Esempio 2 $6^4 \cdot 5^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

a) $3^5 =$	c) $7^2 =$	e) $3^5 \cdot 2^3 =$	g) $2^2 \cdot 7^7 =$	i) $3^3 \cdot 3^2 =$	k) $4^3 \cdot 4 =$
b) $4^3 =$	d) $2^{10} =$	f) $3^2 \cdot 4^2 =$	h) $1^3 \cdot 3^1 =$	j) $2^7 \cdot 2^3 =$	l) $8^4 \cdot 8^2 =$

Esercizio 2 Nell'esercizio precedente ci sono quattro espressioni che, a coppie, hanno lo stesso risultato; ciascuna coppia è formata da una singola potenza e dal prodotto di due potenze; cerca le coppie e riscrivile sul tuo quaderno nel modo indicato qui sotto.

scrivi dentro un riquadro colorato, una sotto l'altra, le prime due espressioni che hanno lo stesso risultato	scrivi dentro un altro riquadro colorato la seconda coppia di espressioni che hanno lo stesso risultato	qui scrivi un'altra coppia pensata da te che abbia le stesse caratteristiche di quelle precedenti ma con altri numeri	qui scrivi un'altra coppia pensata da te che abbia le stesse caratteristiche di quelle precedenti ma con altri numeri
---	---	---	---

Esercizio 3 Sostituisci alle lettere i numeri che rendono vere le uguaglianze

Esempio $2^m \cdot 2^4 = 2^9$ *soluzione* $2^5 \cdot 2^4 = 2^9$

a) $2^m \cdot 2^3 = 2^9$	d) $5^4 \cdot 5^n = 5^8$	g) $6^3 \cdot a^n = 6^9$	j) $7^3 \cdot 7^2 = a^p$
b) $3^m \cdot 3^5 = 3^7$	e) $4^3 \cdot 4^n = 4^4$	h) $2^3 \cdot 2^4 = 2^p$	k) $10^3 \cdot 10^3 = a^p$
c) $a^m \cdot 2^3 = 2^7$	f) $3^2 \cdot 3^n = 3^2$	i) $4^3 \cdot 4^3 = 4^p$	l) $5^4 \cdot a^3 = 5^p$

Esercizio 4 Prendi le moltiplicazioni che hai risolto nell'esercizio 3 e trasformale in divisioni.

Esempio $2^5 \cdot 2^4 = 2^9$ *soluzione* $2^9 : 2^4 = 2^5$

Esercizio 5 Sostituisci alle lettere i numeri che rendono vere le uguaglianze.

Esempio $2^m : 2^4 = 2^3$ *soluzione* $2^7 : 2^4 = 2^3$

a) $2^m : 2^3 = 2^2$	d) $a^m : 2^4 = 2^3$	g) $7^8 : 7^n = 7^5$	j) $10^6 : 10^n = 10^6$
b) $3^m : 3^4 = 3^8$	e) $3^6 : 3^n = 3^2$	h) $10^6 : a^n = 10^1$	k) $2^8 : 2^3 = a^p$
c) $a^m : 5^4 = 5^2$	f) $7^8 : 7^n = 7^3$	i) $10^7 : 10^n = 10^6$	l) $3^7 : 3^2 = a^p$

Risolvendo gli esercizi avrai già capito che puoi arrivare velocemente alla soluzione aggiungendo o sottraendo gli esponenti, così: $2^5 \cdot 2^4 = 2^{(5+4)} = 2^9$ e $2^7 : 2^4 = 2^{(7-4)} = 2^3$.

Queste proprietà valgono per tutte quelle potenze che hanno la stessa base a e due esponenti m ed n qualsiasi. Riassumendo:

1ª proprietà delle potenze: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ (prodotto di potenze che hanno la stessa base)

2ª proprietà delle potenze: $a^m : a^n = a^{m-n}$ (quoziente di potenze che hanno la stessa base)

* Antonio Guermani 2012. Alcuni diritti sono riservati. Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons: Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 3.0 Italia. Info su: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/deed.it>