

RIPASSO PROPRIETA' POTENZE

23 Metti una crocetta su (VERO) o (FALSO). Correggi le affermazioni false e rendile vere:

	V	F	CORREGGI		V	F	CORREGGI
a) $2^3 = 8$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) $2^6 = 64$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) $0^4 = 4$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) $12^2 = 24$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) $2^5 = 10$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) $8^2 = 16$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) $5^3 = 15$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) $5^2 = 25$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) $1^5 = 5$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	l) $6^3 = 216$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) $3^4 = 12$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n) $10^3 = 1\ 000$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41 Abbina ogni operazione alla relativa frase.

$5^2 \cdot 5^3 =$	Il risultato è una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la differenza degli esponenti.
$15^2 : 5^2 =$	Il risultato è una potenza che ha per base il quoziente delle basi e per esponente lo stesso esponente.
$3^6 \cdot 5^6 =$	Il risultato è una potenza che ha per base il prodotto delle basi e per esponente lo stesso esponente.
$(5^2)^3 =$	Il risultato è una potenza che ha per base la stessa base e per esponente il prodotto degli esponenti.
$5^{10} : 5^7 =$	Il risultato è una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la somma degli esponenti.

94 In quali delle seguenti operazioni puoi applicare le proprietà delle potenze? Sottolineale con la matita.

<p>■ a) $(8^2)^6 =$ $25^3 + 25^2 =$ $8^{20} \cdot 7^{20} =$ $49^5 : 7^5 =$ $100^8 : 100^5 =$ $(9^6)^7 =$ $10^4 - 10^2 =$ $22^8 \cdot 22^{10} =$</p>	<p>■ b) $6^5 - 3^3 =$ $a^5 - a^4 =$ $3^a \cdot 2^b =$ $2^a + 2^a =$ $2^a \cdot 3^a =$ $4^6 \cdot 3^6 =$ $15^a : 3^a =$ $18^n : 2^6 =$ $a^7 : a^2 =$ $6^n : 2^n =$ $(a^b)^c =$ $\{[(x^3)^2]^4 =$</p>
---	---

95 Completa le seguenti tabelle come nell'esempio.

	Operazioni tra potenze				Posso applicare una proprietà?		Applico la proprietà opportuna	Risultato in potenza
	·	:	+	-	SÌ	NO		
$5^4 - 3^4$				X		X		
$1^2 + 1^8$								
$3^4 + 7^4$								
$28^8 : 4^8$								
$4^2 : 2^2$								
$2^4 \cdot 2^2$								
$4^5 + 4^4$								
$12^4 : 12^2$								
$3^7 - 3^5$								
$5^9 - 5^5$								

96 Inserisci le seguenti operazioni tra potenze in una tabella come quella dell'esercizio precedente, poi completala.

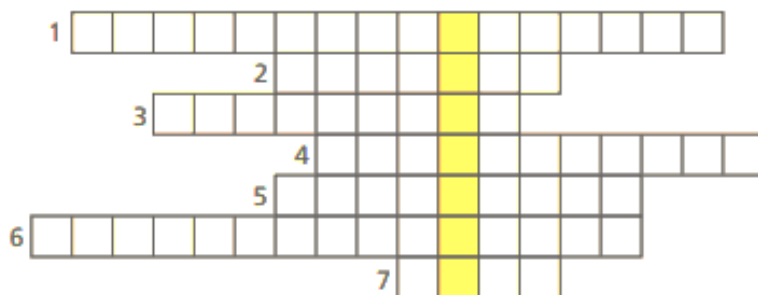
a) $5^9 \cdot 4^9 =$ $5^2 + 3^2 =$ $10^2 + 10^4 =$ $14^{15} \cdot 14^{12} =$ $8^7 - 5^4 =$
 b) $7^8 \cdot 2^8 =$ $10^5 : 2^5 =$ $5^6 : 5^4 =$ $11^9 - 11^6 =$ $13^2 \cdot 2^2 =$

97 Applica le proprietà delle potenze e scrivi il risultato sotto forma di potenza.

a) $(3^4)^2 =$; $14^3 \cdot 14^2 =$; b) $8^{10} \cdot 8^6 =$;
 $4^7 : 4^3 =$; $15^8 \cdot 3^8 =$; $4^2 \cdot 3^2 =$;
 $14^9 : 7^9 =$; $5^{18} : 5^{16} =$; $18^2 \cdot 18^3 =$;
 $(8^2)^4 =$; $6^5 \cdot 6^7 =$; $9^6 \cdot 9^3 =$;
 $10^3 : 5^3 =$; $6^{12} \cdot 3^{12} =$; $6^5 : 6^3 =$;

108 Compila il cruciverba. Se hai risposto esattamente, le lettere della colonna colorata formeranno una parola. Scrivi la sua definizione.

- Lo è $(3^2)^3$.
- La base di una potenza indica il ... che viene moltiplicato per se stesso.
- Sono dette le strategie o le scorciatoie per risolvere alcune operazioni con le potenze.
- 0^0 è una forma di ...
- Lo è il 5 in 7^5 .
- È l'operazione da cui deriva l'elevamento a potenza.
- Lo è il 2 in 2^3 .



.....

109 Applica, ove possibile, le proprietà delle potenze, poi calcola il risultato.

- a) $3^2 \cdot 2^2 = \dots$; $10^8 : 10^5 = \dots$;
 $3^3 \cdot 2^3 = \dots$; $28^5 : 28^4 = \dots$;
 $42^2 : 6^2 = \dots$; $5^4 \cdot 2^4 = \dots$;
 $8^2 + 7^2 + 1^2 = \dots$; $4^0 \cdot 4^3 = \dots$;
 $24^8 : 24^7 = \dots$; $(2^7)^2 : 2^9 : 2^2 = \dots$.
 [36; 1 000; 216; 28; 49; 10 000; 114; 64; 24; 8]
- b) $(3^2)^3 : (3^1)^2 = \dots$; $3 \cdot 3^2 = \dots$;
 $(5^4)^5 : 5^{17} = \dots$; $13 \cdot 13^2 : 13^2 = \dots$;
 $36^6 : 6^6 : 3^6 = \dots$; $7^2 - 3^2 + 2^2 = \dots$;
 $(35^2)^5 : 35^9 \cdot 35 = \dots$; $63^4 : 7^4 : 9^3 = \dots$;
 $2^2 \cdot 2^2 : 2^4 = \dots$; $11^2 \cdot 11^2 : 11^2 = \dots$.
 [81; 27; 125; 13; 64; 44; 1 225; 9; 1; 121]

111 Correggi le uguaglianze errate.

	Correzione
$2^3 + 3^3 = 5^3$
$2^3 \cdot 5^2 = 10^2$
$3^5 - 2^5 = 1^5$
$24^4 : 8^4 = 3^4$
$18^3 - 10^2 = 8^2$
$13^3 - 12^2 = 5^2$
$10^3 - 4^2 = 3^2$
$3^2 + 4^2 = 7^2$

112 Completa le uguaglianze inserendo i numeri che mancano.

- a) $5^2 \cdot \dots = 5^4$; $7^2 : 7 = \dots$; $\dots : 6^4 = 1$; $\dots \cdot 11^3 = 11^8$.
 b) $\dots + 3^2 = 12$; $2^3 - \dots = 6$; $5 : 5^{\dots} = 5$; $10^{28} : \dots = 10$.

Esegui le seguenti espressioni applicando le proprietà delle potenze e lasciando il risultato sotto forma di potenza.

- 153** a) $10^5 \cdot (10^6 : 10^4)^3 =$ b) $(10^8 \cdot 10^3)^2 : (10^4 : 10^2)^2 =$ [10¹¹; 10¹⁸]
154 a) $(3^4 \cdot 3)^2 \cdot 3^2 =$ b) $6^{15} : 6^{12} \cdot (6^2)^3 =$ [3¹²; 6⁹]
155 a) $(15^3 : 5^3)^8 : (21^4 : 7^4)^6 =$ b) $[(20^6 : 4^6)^3 \cdot (2^2)^9] =$ [1; 10¹⁸]
159 a) $[(9^5 \cdot 2^5)^2]^3 : [(54^6 : 3^6)^2]^2 =$ b) $[(18^0 \cdot 18^3)^7]^2 : (6^0 \cdot 6^2 \cdot 6)^{14} : [(3^2)^3]^7 =$ [18⁶; 1]
160 $[7^5 \cdot (7^4)^3]^3 : (7^6)^5 \cdot 7 =$ [7²²]
161 $\{[(36^2)^3]^2 : [18^3]^4\} : (2^5)^2 =$ [2²]
162 $[(12^5)^3 : 12^{12}]^4 : 12 =$ [12¹¹]

POTENZE DI 10

269 Metti una crocetta sul risultato.

10^4 è uguale a:

- a) 1 000; b) 10 000.

270 Trasforma in potenza di 10 i seguenti numeri:

- a) $100 = \dots\dots\dots$ b) $100\ 000 = \dots\dots\dots$ c) $1\ 000\ 000\ 000 = \dots\dots\dots$.

271 Completa le seguenti uguaglianze:

- a) $10^9 = \dots\dots\dots$ b) $10\ 000\ 000\ 000 = \dots\dots\dots$.
c) $10^{14} = \dots\dots\dots$ d) $10\ 000\ 000\ 000\ 000 = \dots\dots\dots$.
e) $1 = 10^{\dots}$ f) $10 = 10^{\dots}$.

272 Metti una crocetta su V (VERO) o F (FALSO).

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $10^0 = 10$. | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| b) $10^5 = 10\ 000$. | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| c) $10^{12} = 1\ 012$. | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| d) $10^6 = 60\ 000\ 000\ 000$. | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| e) $10^3 = 1\ 000$. | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

273 Correggi le uguaglianze false dell'esercizio precedente.

274 Un tuo compagno ti chiede di controllare se ha risolto l'esercizio in modo esatto. Verificalo e aiutalo a correggere gli errori.

- a) $10 = 10^2$. b) $1 = 10^1$. c) $10\ 000\ 000\ 000\ 000 = 10^{14}$. d) $10^4 = 40$.