

त्वरित 7 • यूनिट 7 वर्कशीट

घातांक और वैज्ञानिक संकेतन

नाम: _____

दिनांक: _____

भाग ए • घातांक नियम

1. सरल करें. अपना उत्तर एकल शक्ति के रूप में लिखें।

a. $2^5 \cdot 2^3 =$ _____

b. $(5^4)^2 =$ _____

c. $7^9 / 7^5 =$ _____

d. $(2 \cdot 3)^4 =$ _____ (आप इसे विभाजित कर सकते हैं)

2. बार-बार गुणन के रूप में प्रत्येक पक्ष का क्या अर्थ है, यह लिखकर स्पष्ट करें कि $3^5 \cdot 3^2 = 3^7$ क्यों है।

भाग B • शून्य और नकारात्मक घातांक

3. कैलकुलेटर के बिना प्रत्येक मान ज्ञात करें।

a. $5^0 =$ _____ $17^0 =$ _____

b. $2^{-3} =$ _____ $10^{-2} =$ _____

c. $(1/3)^{-2} =$ _____

4. दिएगो $2^{-3} = -8$ सोचता है। घातांक के अर्थ का उपयोग करते हुए समझाएं कि वह गलत क्यों है।

भाग C · वैज्ञानिक संकेतन

5. वैज्ञानिक संकेतन में लिखें:

a. $4,300,000 =$ _____

b. $0.00067 =$ _____

c. पृथ्वी का द्रव्यमान लगभग $5,972,000,000,000,000,000,000 \text{ kg}$ है। $=$ _____

6. मानक रूप में लिखें:

a. $3.2 \times 10^5 =$ _____

b. $7.05 \times 10^{(-4)} =$ _____

भाग D · वैज्ञानिक संकेतन के साथ कंप्यूटिंग

7. गणना करें. अपने उत्तर वैज्ञानिक संकेतन में व्यक्त करें।

a. $(3 \times 10^4) \times (2 \times 10^6) =$ _____

b. $(6 \times 10^8) / (3 \times 10^2) =$ _____

c. $(2 \times 10^5) + (3 \times 10^4) =$ _____

d. $(7 \times 10^9) / (1.4 \times 10^5) =$ _____

8. पृथ्वी से सूर्य की दूरी लगभग $1.5 \times 10^8 \text{ km}$ है। प्रकाश $3 \times 10^5 \text{ km/s}$ पर यात्रा करता है। सूर्य के प्रकाश को पृथ्वी तक पहुँचने में कितना समय लगता है (सेकंड में, और मिनटों में)?

भाग E · गहराई से सोचें

9. कौन सा बड़ा है? अपना तर्क दिखाओ.

ए. 2^{10} बनाम 10^2

b. $3.5 \times 10^{(-7)}$ बनाम $9.2 \times 10^{(-8)}$

c. $(2^5)^3$ बनाम $2^5 * 2^3$

10. उचित ठहराएँ कि क्यों $5^0 = 1$ (0 नहीं)। 5 की क्रमिक घातों को विभाजित करने के पैटर्न का उपयोग करें।

11. एक जीवाणु प्रत्येक 20 मिनट में विभाजित होता है। समय 0 पर 1 जीवाणु से प्रारंभ करना:
ए. 20 मिनट के बाद कितने? 1 घंटे के बाद? 4 घंटों के बाद? वैज्ञानिक संकेतन में व्यक्त करें.

b. t घंटों के बाद की संख्या के लिए एक सूत्र लिखें।

c. 24 घंटों के बाद, मानव शरीर में कोशिकाओं की संख्या इससे अधिक होगी या कम ($\sim 3 * 10^{13}$)?

12. माई का दावा है कि किसी भी आधार के लिए $a \neq 0$, $a^m * a^n = a^{(m+n)}$ भले ही m और n नकारात्मक हों। $a = 2$, $m = 3$, $n = -5$ से सत्यापित करें। फिर $a = 4$, $m = -2$, $n = -3$ से सत्यापित करें।
