

درستی عبارت‌های زیر را با ☒ و نادرستی آن‌ها را با ☒ مشخص کنید.

الف حاصل اعداد توان‌دار 2^8 و 4^4 با هم برابر است. ☐

ب یک به توان هر عدد برابر خود آن عدد می‌باشد. ☐

جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

الف تکرار عمل ضرب یک عدد در خودش را گویند.

ب صفر به توان هر عددی غیر صفر، برابر است.

پاسخ کوتاه دهید.

الف 125 برابر 5^8 می‌شود

ب 5^{55} برابر عدد 6^{55} می‌شود

حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

الف $2^5 \times 2^4 \times 3^2 \times 3^7 =$

ب $(\frac{1}{7})^4 \times 5^3 \times 49^4 \times 5 =$

پ $(xy)^2 \times (xy)^3 =$

ت $125^3 \times 25^2 \times 5 \times 5^0 =$

ابتدا جمع را به ضرب تبدیل کنید و سپس حاصل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

الف $2^{1403} + 2^{1403} =$

ب $3^{2025} + 3^{2025} + 3^{2025} =$

پ $4^{1450} + 4^{1450} + 4^{1450} + 4^{1450} =$

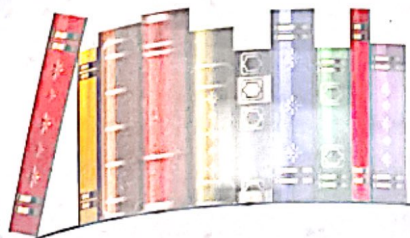
ت $(3^4 + 3^4 + 3^4)(2^4 \times 2^4) =$

کوچک‌ترین عدد طبیعی که باید در $A = 5^y \times 11^8$ ضرب شود تا حاصل مربع کامل گردد را بیابید.

کوچک‌ترین عدد طبیعی که باید در $B = 8^3 \times 5^y \times 11$ ضرب شود تا حاصل مربع کامل گردد را بیابید.

کوچک‌ترین عدد طبیعی که باید در $A = 3^3 \times 17^{11}$ ضرب شود تا حاصل مکعب کامل گردد را بیابید.

کوچک‌ترین عدد طبیعی که باید در $B = 8^4 \times 9^y$ ضرب شود تا حاصل مکعب کامل گردد را بیابید.



پرسش‌های طبقه‌بندی



درس

درستی عبارت‌های زیر را با ☒ و نادرستی آن‌ها را با ☒ مشخص کنید.

۱

الف عدد $(-2)^5$ از $(-2)^3$ کوچک‌تر است. ☐

ب عدد $(-0.5)^6$ از $(-0.5)^7$ کوچک‌تر است. ☐

ب در ضرب اعداد توان‌دار با پایه‌های مساوی، یک پایه را نوشته و توان‌ها را در هم ضرب می‌کنیم. ☐

ب هر عدد به جز صفر، به توان صفر مساوی یک است. ☐

ت جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید.

۲

الف توان دوم هر عدد را عدد و توان سوم هر عدد را آن عدد می‌گویند.

ب عدد $(-2)^4$ از صفر و عدد $(-2)^5$ از صفر است.

ب هر چه توان عدد $(\frac{1}{5})$ شود مقدار آن کم‌تر می‌شود.

ت هر عدد به توان برسد حاصل خود آن عدد می‌شود.

۳ موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

۳۳۰

۳۲ برابر عدد 2^{63} برابر می‌شود با: ☐

۲۶۹

۶۴ برابر عدد 8^{21} برابر می‌شود با: ☐

۲۶۸

۲۷ برابر عدد 3^{27} برابر می‌شود با: ☐

۴ حجم مکعبی به ضلع ۴a چند برابر حجم مکعبی به ضلع ۲a است؟

۴

۵ اعداد را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

۵

$(\frac{1}{2})^4, (-1)^{11}, -2^3, (-5)^4, 98$

هریک از عبارت‌های زیر را با هم مقایسه کنید.

- الف -7^{11} $\bigcirc$ $(-7)^{11}$
 ب $(\frac{5}{7})^9$ $\bigcirc$ $(\frac{5}{7})^7$
 ت $(-19)^0$ $\bigcirc$ $(+20)^0$
 ج $(-0.3)^5$ $\bigcirc$ $(-0.3)^9$
 د $(2^3)^5$ $\bigcirc$ $(2^5)^3$
 ب -5^{10} $\bigcirc$ $(-5)^{10}$
 ت $(-\frac{3}{4})^{12}$ $\bigcirc$ $(-\frac{3}{4})^{11}$
 ج $(-\frac{3}{7})^4$ $\bigcirc$ $(-\frac{3}{7})^6$
 ح $(-1/2)^8$ $\bigcirc$ $(-1/2)^9$
 د $(-1)^{50}$ $\bigcirc$ $(-1)^{101}$

به جای $\bigcirc$ چند عدد طبیعی می‌توان نوشت که نامساوی‌های زیر برقرار باشد؟

- الف $7 \bigcirc < 100 \Rightarrow \bigcirc =$
 ب $(-5) \bigcirc < 400 \Rightarrow \bigcirc =$
 ب $3 \bigcirc < 1000 \Rightarrow \bigcirc =$
 ت $(-3) \bigcirc > 50 \Rightarrow \bigcirc =$

حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

- الف $(-\frac{4}{3})^3 \times 5^3 =$
 ب $125 \times 216 =$
 ت $(abc)^4 \times a^5 \times c^2 \times b^5 \times c^3 =$
 ب $(-\frac{2}{5})^6 \times 5^6 =$
 ت $5^a \times 12^a =$
 ج $(a+b) \times (a+b)^3 =$

حاصل هر یک از عبارات زیر را به دست آورید.

- الف $2^2 + (-2)^3 - 1 \times 2^4 =$
 ب $(12 \times 19)^0 - (13 \times 20)^0 - (14 \times 21)^0 =$
 ب $(3^2 + 2^3) \times 15^0 - 3^4 \div 9 =$
 ت $7 - 7 \times 2^3 - 2^3 \div 8^0 + 1^7 =$
 ت $\frac{12a^0 + 4(a+1)^0}{3(a-1)^0 + 12a^0} =$
 ج $\frac{1 - (-2)^5 - 4^2}{11^2 + 3 \times 2^4} =$

کوچک‌ترین عدد طبیعی که باید در $45^3 \times 5^2 \times 7$ ضرب شود تا مربع کامل شود چند است؟ مکعب کامل چطور؟

درستی عبارت‌های زیر را با ☒ و نادرستی آن‌ها را با ☒ مشخص کنید.

حاصل $(0/25)^{-5}$ برابر 1024 خواهد بود. ☐

اگر بخواهیم $5^a - b$ را به صورت دو عدد توان دار بنویسیم، آن را به صورت $5^a - 5^b$ بیان می‌کنیم. ☐

جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

نصف عدد 2^{1403} برابر و خمس عدد 25^{702} برابر می‌باشد.

5^{17} ، برابر عدد 5^{15} و 4^7 ، برابر عدد $(0/5)^{11}$ است.

در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.

الف $(5^4) \square \div 5^7 = 5^{25}$

ب $\frac{7^{\square} \times 7^2}{\square^3} = 7^5$

اگر $a^7 \div b^7 = 15^7$ باشد به جای a و b چند عدد طبیعی کوچک‌تر از 100 می‌توان قرار داد؟ با کامل کردن جدول آن‌ها را بنویسید.

a	15					90
b	1		3			

حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

الف $24^{25} \div 6^{25} \div 4^{10} =$

ب $15^{18} \div 15^8 \div 3^{10} =$

ب $(18^{29} \div 9^{29}) \div (2^{14} \div 2^6) =$

ت $\frac{(9/1)^{13} \div (0/7)^{13}}{13^5} =$

اگر $2^a = 3$ باشد، حاصل هر یک از قسمت‌های زیر را به دست آورید.

الف $2^{2a-1} =$

ب $8^{a-2} =$



پرسش‌های طبقه‌بندی



درستی عبارت‌های زیر را با ☒ و نادرستی آن‌ها را با ☒ مشخص کنید.

الف در تقسیم اعداد توان‌دار با پایه‌های مساوی، یکی از پایه‌ها را نوشته و توان‌ها را از هم کم می‌کنیم. ☐

ب ثلث عدد 3^6 برابر 3^5 است. ☐

پ نصف عدد 2^8 برابر 2^4 است. ☐

ت حاصل $(-12)^3 \div (-12)^7$ برابر -12^4 است. ☐

ث اگر $7^a - 7^b$ باشد، آن‌گاه می‌توان آن را به صورت $7^a - 7^b$ نوشت. ☐

ج حاصل $(\sqrt{2})^3 \div (\sqrt{2})^5$ برابر ۲ می‌باشد. ☐

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف در تقسیم اعداد توان‌دار با برابر، پایه‌ها را برهم تقسیم کرده و یکی از توان‌ها را می‌نویسیم.

ب حاصل تقسیم دو عدد توان‌دار با پایه و توان برابر، است.

پ خمس عدد 25^7 برابر است.

موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

۲۱۳

ثلث عدد 9^4 برابر می‌شود با:

۳۷

ربع عدد 8^5 برابر می‌شود با:

۵۱۴

خمس عدد 125^5 برابر می‌شود با:

محمد در امتحان ریاضی عبارات توان‌دار را به صورت زیر ساده کرده است. شکل درست هریک را بنویسید.

الف $5^{12} \div 5^4 = 1^8 = 1 \Rightarrow$

ب $8^4 \div 8 = 1^4 = 1 \Rightarrow$

پ $6^{15} \div 6^3 = 6^5 \Rightarrow$

ت $(-2)^9 \div (-2)^5 = -2^4 \Rightarrow$

در هر جای خالی، عدد مناسب قرار دهید تا تساوی برقرار شود.

الف $\frac{7^{12} \times 7^9}{7^9} = 7^{20}$

ب $\frac{5^{24} \div 5^2}{5^2} = 5^2$

ب $\frac{4^5 \div 4^8}{4^6} = 4^5$

ت $\frac{3^{18} \div 3^9}{3^9} = 3^1$

حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

الف $18^2 \div 18^9 =$

ب $(-\frac{2}{7})^8 \div (-\frac{2}{7})^3 =$

ب $\frac{(-6)^{19}}{(-6)^2} =$

ت $7^{11} \div (0/7)^{11} =$

ث $(2/4)^{15} \div (2/8)^6 =$

ج $(\frac{6}{5})^{22} \div (1/2)^{17} =$

ج $(-5)^{20} \div 5^{11} =$

ح $(-8)^{13} \div (-8)^3 =$

خ $(\frac{3}{4})^{32} \div (0/75)^7 \div (1-\frac{1}{4}) =$

د $(-7)^{18} \div 7^8 \div 1^{15} =$

ذ $(5^2)^8 \div 125 \div (-5)^6 =$

ر $(2^5)^3 \div 8 \div (-2)^7 =$

حاصل عبارات زیر را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

۷

الف $\frac{2 \cdot 10^9 \div 5^9}{2^6 \times 4^6} =$

ب $\frac{(a^5)^2 \times a^3}{a^7 \div a^2} =$

ب $\frac{(ab)^{13} \div (ab)^3}{(ab)^9 \div (ab)} =$

ت $\frac{(a+b)^8 \div (a+b)^2}{(a+b)^2} =$

ابتدا پایه‌ها را تجزیه کنید و سپس حاصل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

۸

الف $27^5 \div 9^3 =$

ب $625^5 \div 125^3 =$

اگر $2^x = 5$ باشد، حاصل هریک از قسمت‌های زیر را به دست آورید.

۹

الف $2^{2x+1} =$

ب $8^x - 1 =$

ب $2^{2x-3} =$

ت $4^{x-2} - 2^{3x} =$

اگر $3^a = 2$ باشد، حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

۱۰

الف $9^a =$

ب $27^{a+1} =$

ب $81^{a-1} =$

عبارات زیر را با توان مثبت نوشته و سپس ساده کنید.

۱۱

الف $\frac{2^{-7} \times 5^5}{5^{-5} \times 2^3} =$

ب $\frac{3^7 \times 5^{-3}}{5^{-10}} =$

ب $\frac{5^{-11} \times 10^{13}}{5^7 \times 10^{-5}} =$