



ریاضی

۱ عدد 625^{15} چند برابر عدد 125^{13} است؟

۲ ثلث خمس عدد 15^y را به صورت عدد توان دار بنویسید.

حاصل کسره‌های زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$\frac{15^y \times 5^3 \times 3^4}{9^2 \times 25^3} =$$

$$\frac{(3^2)^3 \times 3^{2^3}}{9^3 \times 27^3} =$$

$$\frac{(x^3 y^3)^5 \times (x^4 y^2)^3}{(y^9 \times x^8) \div y^3} =$$

$$\frac{((25)^{18} \div (25)^{-10}) \times 5^2}{(5^9 \times 5^8) \div 25^4} =$$

حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (مقدار x برابر صفر نیست)

۷

$$\frac{x \times x^2 \times \dots \times x^{10}}{x^{10} \div x^8 \div x^6 \div x^4 \div x^2 \div x^1}$$

حاصل عبارات زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

۸

الف

$$\frac{(-3)^2}{14^{10}} \div \frac{(-3)^8}{7^{10}} \times \frac{2^{10}}{3^2} \times 3^{10}$$

ب

$$\frac{\frac{3^{10}}{5^5} \times 2^{10}}{\frac{6^{10}}{5^6}}$$

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

۹

الف

$$42^9 \div 6^9$$

ب

$$\left(\frac{15}{32}\right)^{18} \div \left(\frac{20}{16}\right)^{18}$$

حاصل عبارتهای زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

۱۰

$$(0/75)^3 \div \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{9}{12}\right)^2 =$$

۱۱

$$9^3 \times 3^4 \times 2^6 \times 4^2 \div 6^7 =$$

۱۲

$$27^{3a-1} \div 3^{6a-3} \times 3^{3a} =$$

$$(۳^۲)^۳ \times ۳^{۲۳} \times \left((۳^۲)^۳ \right)^۲ \div (۳^۲)^{۳۲} =$$

۱۴ حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار به دست آورید.

$$\frac{۳۵ + ۳۵ + ۳۵}{۳۵ \times ۳۵ \times ۳۵}$$

۱۵ حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.

$$\frac{۵^{۱۵} + ۵^{۱۵} + ۵^{۱۵} + ۵^{۱۵} + ۵^{۱۵} + ۵^{۱۵} + ۵^{۱۵} + ۵^{۱۵}}{۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶} + ۲^{۱۶}}$$

۱۶ حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید. ($a, b \neq 0$)

$$\frac{a^{۲۶} \times a^{۱۸} \times a^{۳۲} \times b^{۵۳}}{a^{۳۴} \times a^{۴۲} \times b^{۴۲}}$$

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.

$$۵^۷ \div ۵^۳ \div ۵^۲ \times ۳^۲ =$$

۱۸ ربع عدد $۲^{۳x-۳}$ را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۱۹ در تقسیم دو عدد تواندار با پایه‌های برابر، پایه ثابت می ماند و توان‌ها را از هم کم می کنیم.

۲۰ با روابط مربوط به توان نشان دهید هر عدد مخالف صفر، به توان صفر برابر یک می شود.

۲۱ حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار به دست آورید.

$$(150^3 \times 150^{15} \div 150^8)^F \div (25^6 \times 25^2)^5$$

۲۲ حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

$$\frac{27^5 \times 3^4}{9^2 \times 3^6}$$

الف

$$\frac{2^{10} - 4^4}{2^8 - 64}$$

ب

۲۳ حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$5^{13} \div 5^2 \times 5^3 \div 5^4 \div 5^5$$

درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.

۲۴ اگر $2^x = 3$ باشد، حاصل $2^{x-2} = 0/75$ است.

علامت حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص نمایید.

$$\frac{((-3)^3)^2 \times (-15)^y \times (-15)^3}{((-2)^3)^3 \times (-4^3)^2}$$

۲۵

۲۶ حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به صورت عدد توانی بنویسید.

$$\frac{8^7 \times 16^3}{4^{11} \times 2^2}$$

الف

$$\frac{۲۲۵ + ۲۴۸}{۲۲۴ + ۲۴۶}$$

