

آموزش صفر تا صد ریاضی

تعریف توان

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Algebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

$$\omega \times \omega \times \omega = \omega^\mu$$

$$\gamma \times \gamma \times \gamma \times \gamma \times \gamma \times \gamma \times \gamma = \gamma^\nu$$

۱- جمله‌های کلامی زیر را به صورت عبارت جبری نشان دهید.

الف) هر عدد به توان یک برابر خودش می‌شود:

ب) یک به توان هر عدد برابر یک می‌شود:

پ) مجذور هر عدد؛ یعنی آن عدد به توان ۲:

ت) مکعب هر عدد؛ یعنی آن عدد به توان ۳:

ج) صفر به توان هر عدد به جز صفر برابر است با:

$$\text{الف)} \quad a^1 = a$$

$$\text{ب)} \quad 1^a = 1$$

$$\text{پ)} \quad a^2$$

$$\text{ت)} \quad a^3$$

$$\text{ج)} \quad 0^a = 0 \quad (a \neq 0)$$

$$a^0 = 1$$

۲- حاصل هر عبارت توان دار را به دست آورید.

$$3^2 = 9 \quad 4^2 = 16 \quad 5^2 = 25 \quad 6^2 = 36 \quad 7^2 = 49$$

$$8^2 = 64 \quad 9^2 = 81 \quad 10^2 = 100 \quad 11^2 = 121 \quad 12^2 = 144$$

$$1 = 1 \text{ مکعب یک} \quad 8 = 8 \text{ مکعب دو} \quad 1 = 1 \text{ مجذور یک} \quad 4 = 4 \text{ مجذور دو}$$

$$\frac{2^4}{5^2} = \frac{16}{25} \quad \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16} \quad \frac{2^4}{7} = \frac{16}{7} \quad 0,2^2 = 0,04$$

$$0,01^2 = 0,0001 \quad 1,1^2 = 1,21 \quad 2,1^2 = 4,41 \quad 0,5^2 = 0,25$$

۳- حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.

الف) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$

ب) $\frac{2^2}{3}$

الف) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$

ب) $\frac{2^2}{3} = \frac{4}{3}$

۴- مجذور هر یک از اعداد زیر را حساب کنید.

ت) مجذور عدد $(\frac{3}{5})$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$$

پ) مجذور عدد $\frac{2}{3}$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

ب) مجذور عدد (-7)

$$(-7)^2 = 49$$

الف) مجذور عدد 5

$$5^2 = 25$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$$

$$(-A)^2 = +A^2$$

۵- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

الف) $۸ + ۸ + ۸ + ۸$

$$۴ \times ۸ = ۳۲$$

ب) $(-۷) \times (-۷) \times (-۷)$

$$(-۷)^۳ = -۳۴۳$$

پ) $۸ \times ۸ \times ۸ \times ۸$

$$۸^۴ = ۴۰۹۶$$

ت) $(-۷) + (-۷) + (-۷)$

$$۳ \times (-۷) = -۲۱$$

۶- ضرب‌های زیر را به طور خلاصه و به صورت توان‌دار بنویسید.

الف) $(-5) \times (-5) \times (-5)$

$= (-5)^3$

ب) $\frac{2}{7} \times \frac{2}{7} \times \frac{2}{7} \times \frac{2}{7}$

$= \left(\frac{2}{7}\right)^4$

ج) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

$= 5^6$

د) $x \times x \times x \times x \times x$

$= x^5$

۷- اعداد توان دار زیر را بخوانید و حاصل را حساب کنید.

الف) 3^4

ب) $(-7)^3$

پ) $(\frac{2}{5})^2$

ت) 5^5

ث) 2^6

ج) 10^3

الف) $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

ب) $(-7) \times (-7) \times (-7) = -343$

پ) $\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$

ت) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3125$

ث) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$

ج) $10 \times 10 \times 10 = 1000$

۸- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

الف) -2^5

~~-32~~

ب) $(-2)^6$

~~$+64$~~

ج) -1^5

~~-1~~

د) $(-2)^5$

~~-32~~

ه) -2^6

~~-64~~

و) -1^4

~~-1~~

ز) $2^5 + 5^2$

$32 + 25$

~~57~~

ر) $(-3)^4 \times 2$

81×2

~~162~~

ی) $4^0 + 0^4$

$1 + 0$

~~1~~

$$-r^4 = -r \times r \times r \times r = -r^4$$

$$(-r)^4 = (-r) \times (-r) \times (-r) \times (-r) = +r^4$$

۹- عبارتهای زیر را خلاصه نویسی کنید.

الف) $a + a + a$

$$= 3a$$

ب) $b \times b \times b$

$$= b^3$$

ج) $1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5$

$$= 1,5^4$$

د) $(a + b)(a + b)$

$$= (a + b)^2$$

ه) $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

و) $\frac{b \times b \times b}{s \times s \times s \times s}$

$$= \frac{b^3}{s^4}$$

۱۰- حاصل عبارتهای زیر را بنویسید.

الف) $(5^2)^3$

ب) $([-5]^4)^5$

پ) $\left[\left(\frac{2}{3} \right)^6 \right]^2$

ت) $((6^3)^2)^5$

الف) 5^6

پ) $\left(\frac{2}{3} \right)^{12}$

ب) $(-5)^{20}$

ت) $(6)^{30}$

$(a^m)^n = a^{m \times n}$

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت Algebra.com است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.