



۱- قواعد ضرب و تقسیم اعداد توان بار (Laws of Exponents) ^۱ این دو قانون را همیشه همیشه به یاد داشته باشید

① $a^m \times a^n = a^{m+n}$

$2^3 \times 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 32$ ✓

مثال

② $a^m \times b^m = (a \times b)^m = (ab)^m$

$3^2 \times 2^2 = (3 \times 2)^2 = 6^2 = 36$ ✓

③ $a^m \times a^m = a^{m+m} = a^{2m}$

$3^2 \times 3^2 = 3^4 = 81$ ✓✓

$\rightarrow = (a \times a)^m = (a^2)^m = a^{2m}$

$3^2 \times 3^2 = 9^2 = 81$ ✓✓

$(a^2)^m$: توان a^2 است

a^{2m} : توان a است

$(2^2)^2 = 2^4 = 16$

$2^{(2 \times 2)} = 2^4 = 16$

✓ همیشه تفاوت $(a^2)^m$ و a^{2m} را در نظر بگیرید

①



عنوان درس: توان و جذر

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۴/۳۰

شال

$$(۴) a^m \div a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$3^4 \div 3^2 = 3^{4-2} = 3^2 = 9$$

$$(۵) a^m \div b^m = \frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

$$2^4 \div 2^2 = \left(\frac{2}{2}\right)^2 = 1^2 = 1$$

مثلاً $\frac{2^4}{2^2}$ \times $\frac{2^2}{2^2}$

$$(۶) a^m \div a^m = \rightarrow = a^{m-m} = a^0 = 1$$

$$= 1 \quad \left\{ \rightarrow = \left(\frac{a}{a}\right)^m = 1^m = 1 \right.$$



عنوان درس: توان و جذر

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۴/۳۰

تمرین ۱) حاصل را به قدرت عدد توان دار بنویسید

$$a) \frac{27^{\omega} \times 81^2}{9^{\xi} \times 3^7} = \frac{(3^3)^{\omega} \times (3^4)^2}{(3^2)^{\xi} \times 3^7} = \frac{3^{15} \times 3^8}{3^{\xi} \times 3^7} = \frac{3^{23}}{3^{7+\xi}} = 3^{18-4} = 3^9$$

b)
$$\frac{2^{70} + 4^{30} + 8^{20}}{2^{48} + 4^{24} + 8^{14}} = \frac{2^{70} + (2^2)^{30} + (2^3)^{20}}{2^{48} + (2^2)^{24} + (2^3)^{14}} = \frac{2^{70} + 2^{60} + 2^{60}}{2^{48} + 2^{48} + 2^{42}} = \frac{2^{70} + 2^{60} + 2^{60}}{2^{48} + 2^{48} + 2^{42}}$$

$$= \frac{\cancel{2^{70}} \times 2^{70} + \cancel{2^{60}} \times 2^{60} + \cancel{2^{60}} \times 2^{60}}{\cancel{2^{48}} \times 2^{48} + \cancel{2^{48}} \times 2^{48} + \cancel{2^{42}} \times 2^{42}} = \frac{2^{70}}{2^{48}} = 2^{12} \checkmark$$



عنوان درس: توان و جذر

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۴/۳۰

۲- جذر تقدس

جذر تقدس نه کانسف معلومہ ۱۲ اسرار کی کانسف کی جذر تقدس جیسا کہ ہم نے دیکھا ہے

۱- پورا کرنے درجہ مربع کامل (Perfect Square) جس درجہ اولیٰ عدد زیر راہ اول

۲- اسباب عدس جذرها کی اول درجہ مربع کامل

۳- سعی و خطا (Try and Error) اس کی عدس درجہ اولیٰ تعداد رقم اسرار مورد استفسار



عنوان درس: توان و جذر

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۴/۳۰

سؤال حدس بزنید $\sqrt{۳۰}$! (وقت در رقابت)

① $\sqrt{۳۶} < \sqrt{۳۰} < \sqrt{۴۹}$

$۲ < \sqrt{۳۰} < ۷$

②

$\sqrt{۳۰} \approx ۶,۳۲$

③ $(۶,۵)^۲ = ۴۲,۲۵$

$(۶,۲۵)^۲ = ۳۹,۰۶$

$(۶,۰۵)^۲ = ۳۶,۶۰$

$(۶,۰۰)^۲ = ۳۶,۰۰$

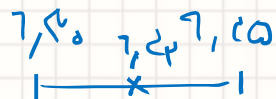
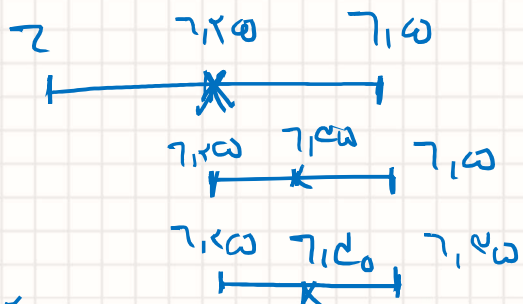
$(۶,۰۲)^۲ = ۳۶,۲۴$

⑤

۰/۰۵۷۶

$(۶,۰۲)^۲ = ۳۶,۲۴$

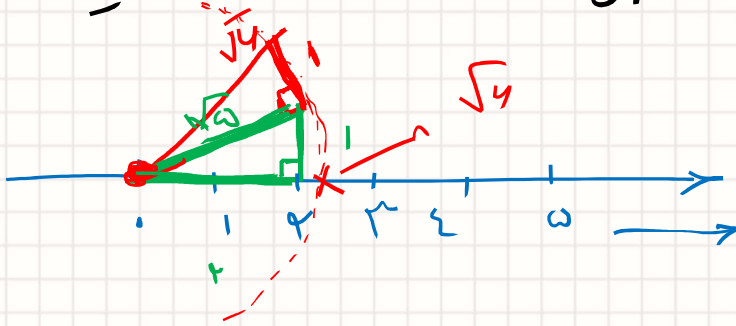
۰/۰۶۸۹





۳- نمایش اعداد رادکالی روی کبریا عماد

لیک کا سدا کریں "درست تمام الزام" (Hypotenuse) اک "سداک عماد رادکالی سرد نظر سدا"



سأل الف $\sqrt{2}$

$\sqrt{2} - 2$

$$(\sqrt{5})^2 + 1^2 = 5 + 1 = 6$$

$$\begin{aligned} (\sqrt{5})^2 &= a^2 + b^2 \\ 5 &= a^2 + 1^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 2 \\ b &= 1 \Rightarrow a^2 + b^2 = 4 + 1 = 5 \\ c^2 &= 5 \Rightarrow c = \sqrt{5} \end{aligned}$$

سوال ب: $\sqrt{2} - 2$

۶



(۴) خواص ضرب و تقسیم رادیکال‌ها *

* تکنیک ساده
طبی (Simplifying Square Roots) رو دقیق بسیند
اطلاعات ریاضی و کاربردی (دانشجویان) ایپورکنند

خواص جدولی ساده سازی رادیکال‌ها را برای همون سال‌ها که داخل
کتاب، توضیحات خردتول نیازم مندرج شدن توکاید A4
فهرتهز بنویسد و بازت PDF، درست کنین همه کی (پارام)
ایپورکنند!

ننه این، فهم ریاضی کا
از کتاب برای فهم
استفاده از ترجمه نیازها



عنوان درس: توان و جذر

تاريخ: ۱۳۹۹/۰۴/۳۰

$$\left(\sqrt{2} \right)^2 = 2$$

$$\sqrt{4} = 2$$



دبيرستان پسرانه نويد صالحين
دوره اول

عنوان درس: توان و جذر

تاريخ: ۱۳۹۹/۰۴/۳۰