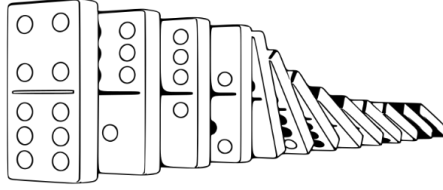


Domino Effect Math Lecture



--by Jamil Sikder Sazzad

WorkOut Paper

৩য় অধ্যায়

সূচক , করণি ও লগারিদম

শিক্ষার্থী নামঃ _____

শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানঃ _____

৯ম শ্রেণি গণিত

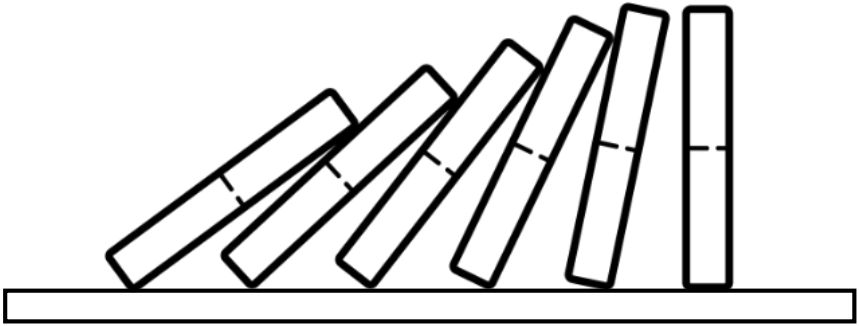
ফ্রিয়েডিভ কোচিং মেন্টার

অভিযান -৩২৫

সফিউদ্দিন একাডেমি রোড, টংগী, গাজীপুর

(বেঞ্চমার্ক স্কুল ও স্কলার্স কলেজের বিপরীত পাশে)

এই অধ্যায়ে সর্বমোট ডোমিনো স্কিল সেট আছে ৩২ টি



LEX Designer : Jamil Sikder Sazzad

যোগাযোগঃ 01689413121

শূচক(Exponent)

স্কিল -১: নিধানগুলো শূচক অনুসারে বিস্তার করে লিখ:

১। $2^4 =$

৮। $\left(\frac{1}{2}\right)^3 =$

২। $(-1)^3 =$

৯। $\frac{2^3}{3} =$

৩। $(2^3)^2 =$

১০। $\frac{1}{3^3} =$

৪। $(-2^3)^3 =$

৫। $-1^5 =$

১১। $2^3 \times 3^2 =$

৬। $1^5 =$

৭। $(-1)^5 =$

স্কিল -২: নিচের শূচকীয় মানগুলো জ্যামিতিক চিত্র আক, এবং হিসাব করা(বর্গ সংখ্যার ধারণা তৈরি)

১। $1^2 =$

১১। $11^2 =$

২। $2^2 =$

১২। $12^2 =$

৩। $3^2 =$

১৩। $13^2 =$

৪। $4^2 =$

১৪। $14^2 =$

৫। $5^2 =$

১৫। $15^2 =$

৬। $6^2 =$

১৬। $16^2 =$

৭। $7^2 =$

১৭। $17^2 =$

৮। $8^2 =$

১৮। $18^2 =$

৯। $9^2 =$

১৯। $19^2 =$

১০। $10^2 =$

২০। $20^2 =$

স্কিল -৩: নিচের শূচকীয় মানগুলো জ্যামিতিক চিত্র আক, এবং হিসাব করা(ঘন সংখ্যার ধারণা তৈরি)

১। $1^3 =$

৬। $6^3 =$

২। $2^3 =$

৭। $7^3 =$

৩। $3^3 =$

৮। $8^3 =$

৪। $4^3 =$

৯। $9^3 =$

৫। $5^3 =$

১০। $10^3 =$

স্কিল - ৪: সূচকীয় মানগুলো হিসাব করঃ (নিধান ও সূচক উভয়ই পূর্ণসংখ্যার ক্ষেত্রে)

১। $2^3 =$

১১। $6^3 =$

২। $3^3 =$

১২। $4^3 =$

৩। $2^5 =$

১৩। $5^2 \times 2^2 =$

৪। $2^{10} =$

১৪। $7^3 =$

৫। $1^{100} =$

১৫। $8^3 =$

৬। $(-2)^5 =$

১৬। $9^3 =$

৭। $(-3)^4 =$

১৭। $10^3 =$

৮। $(-1)^9 =$

১৮। $3^5 =$

৯। $(-5)^3 =$

১৯। $-3^4 =$

১০। $5^4 =$

২০। $-1^{10} =$

স্কিল - ৫: সরল করঃ

১। $2^4 + 3^3 =$

২। $3^3 - 2^3 =$

৩। $5^3 - 2^2 - 3^2 \times 7 =$

৪। $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 =$

৫। $3^3 + 4^3 + 5^3 =$

৬। $2^5 + 2^5 =$

স্কিল - ৬: $x^m \times x^n = x^{m+n}$ এর প্রয়োগ

১। $2^2 \times 2^3 \times 2^4 =$

৬। $3^4 - 3^2 =$

২। $3^2 \times 2^3 \times 2^5 =$

৭। $5^3 \times 5 =$

৩। $2^4 \times 2^4 =$

৮। $4^3 \times 4^2 =$

৪। $2^4 + 2^4 =$

৯। $x^3 \times x^4 =$

৫। $3^4 \times 3^2 =$

১০। $m^2 \times m^4 \times m =$

স্কিল-৭: সত্যমিথ্যা যাচাই করঃ

১। $2^3 \times 2^4 = 2^2 \times 2^5$ (সত্য/মিথ্যা)

২। $10^{8+0} = 10^{10-2}$ (সত্য/মিথ্যা)

৩। $10^8 = 10^8 \times 10^0$ (সত্য/মিথ্যা)

৪। $2^4 \times 2^0 = 2^3 \times 2$ (সত্য/মিথ্যা)

৫। $2^3 \times 2^4 = 2^3 + 2^4$ (সত্য/মিথ্যা)

$$৬। 2^4 = (-2)^4 \text{ (সত্য/মিথ্যা)}$$

$$৭। -2^4 = (-2)^4 \text{ (সত্য/মিথ্যা)}$$

$$৮। -2^3 = (-2)^3 \text{ (সত্য/মিথ্যা)}$$

স্কিল-৮: x^0 আকারের মান

$$১। 2^0 =$$

$$২। 2^0 \times 3^0 =$$

$$৩। (-2)^0 =$$

$$৪। (-100)^0 =$$

স্কিল-৯: $x^m \div x^n = x^{m-n}$ এর প্রয়োগ

$$১। 2^5 \div 2^3 =$$

$$২। 2^6 \div 2 =$$

$$৩। x^3 \div x^0 =$$

$$৪। \frac{x^4 \times x^5}{x^3 \times x^2} =$$

$$৫। \frac{y^3 \times y^4 \times y^0}{x^3 \times y^3} =$$

$$৬। m^3 \times m^4 \div m^2 =$$

$$৭। \frac{3^5 \times 2^3 \times 3^2}{3^4 \times 2^2 \times 5^3} =$$

$$৮। \frac{x^2 \times x^4 \times y^3 \times y^2}{x^4 \times y^5} =$$

$$৯। \frac{x^0 \times x^3 \times x^4}{x^2 \times y^3} =$$

$$১০। \frac{m^3 \times m^4 \times n^3}{n^2 \times n} =$$

স্কিল-৯: $\frac{1}{x^m} = x^{-m}$ এর আলোকে সমস্যার সমাধান

$$১। \frac{x^3}{x^5} =$$

$$২। \frac{x^7}{x^3} =$$

$$৩। \frac{x^{13}}{x^{15}} =$$

$$৪। \frac{x^0}{x^5} =$$

$$৫। \frac{1}{x^4} =$$

স্কিল-১০: $(x^m)^n = x^{mn}$ এর আলোকে সমস্যার সমাধান

$$১। (2^3)^4 \text{ কে নিধান সূচকে বিস্তার করে লিখ।}$$

$$২। (-2^3)^4 \text{ কে নিধান সূচকে বিস্তার করে লিখ।}$$

$$৩। (3^3)^2 =$$

$$৪। (3^2)^3 =$$

$$৫। (4^3)^2 =$$

$$৬। (3^4)^3 =$$

$$\text{সতর্কতা: } x^{m^n} \neq x^{mn}$$

$$৭। x^{3^3} =$$

$$৯। (x^3)^{12} =$$

$$১০। (y^5)^0 =$$

$$১১। (-y^m)^4 =$$

$$১২। (-x^m)^3 =$$

$$৮। x^3 \times (x^3)^3 \times x^{-2} =$$

$$১৩। x^{2^3} \times (x^3)^2 =$$

$$১৪। (x^{-2})^{-3} \times x^{3^2} =$$

$$১৫। x^3 \times x^{4^3} \times (y^3)^3 =$$

স্কিল -১১ঃ $(x^m \times y^n)^k = x^{mk} \times y^{nk}$ সূত্রের আলোকে সমস্যার সমাধান

$$১। (x^3 \times y^4)^3 =$$

$$৫। (m^3 \times n^4)^{-3} =$$

$$২। (c^3 \times d^4 \times f^{-2})^3 =$$

$$৬। (2x)^3 =$$

$$৩। (m^3)^2 =$$

$$৭। (3x^2)^2 =$$

$$৪। (m^4 \times n^{3^2})^2 =$$

$$৮। (x^2 \times 3^2 \times y^3)^3 =$$

$$৯। (-2^3 \times 3^2)^3 =$$

$$১০। (-2^4 \times 3^2)^3 =$$

স্কিল -১২ঃ $\left(\frac{x^m}{x^n}\right)^k = \frac{x^{mk}}{x^{nk}}$ সূত্রের আলোকে সমস্যার সমাধান

$$১। \left(\frac{x^3 \times y^4}{b^4 \times m^4}\right)^4 =$$

$$২। \left(\frac{x^3 \times y^4}{k^3 \times l^5}\right)^5 =$$

$$৩। (2^4 \div 3^4)^5 =$$

$$৪। (k^m \div m^k)^n =$$

$$৫। \left(\frac{x^{-1}y^3}{pd^4}\right)^4 =$$

স্কিল -১৩ঃ সরল করঃ

$$১। \left(\frac{x^p}{x^q}\right)^{p^2+pq+q^2} \times \left(\frac{x^q}{x^r}\right)^{q^2+qr+r^2} \times \left(\frac{x^r}{x^p}\right)^{r^2+rp+r^2} \quad \text{Ans: 1}$$

$$২। \left(\frac{2^{x+2y}}{2^y}\right)^{x-y} \times \left(\frac{2^{y+2z}}{2^z}\right)^{y-z} \times \left(\frac{2^{z+2x}}{2^x}\right)^{z-x} \quad \text{Ans: 1}$$

$$৩। \left\{\frac{x^{(p+q)^2}}{x^{2pq}}\right\}^{p^2-q^2} \times \left\{\frac{x^{(q+r)^2}}{x^{2qr}}\right\}^{q^2-r^2} \times \left\{\frac{x^{(r+p)^2}}{x^{2rp}}\right\}^{r^2-p^2} \quad \text{Ans: 1}$$

$$৪। \left(\frac{x^b}{x^{2c-a}}\right) \times \left(\frac{x^c}{x^{2a-b}}\right) \times \left(\frac{x^a}{x^{2b-c}}\right) \quad \text{Ans: 1}$$

স্কিল-১৪ঃ সরল করঃ

$$১। \frac{2^{x+1} \cdot 3^{2x-y} \cdot 7^{x+y} \cdot 6^y}{6^x \cdot 14^{y+2} \cdot 21^x} \div 7^{-2} \quad \text{Ans: } \frac{1}{2}$$

$$২। \frac{2^{n+1} \cdot 6^{n-m} \cdot 10^{m+n} \cdot 12^m \cdot 3^n}{12^n \cdot 20^{m+2} \cdot 30^n} \quad \text{Ans: } \frac{1}{200}$$

$$৩। \frac{2^n \cdot 6^{m+1} \cdot 10^{m-n} \cdot 15^{m+n-2}}{3^{2m+n} \cdot 4^m \cdot 25^{m-1}} \quad \text{Ans: } \frac{2}{3}$$

଼ିଳ -୧୫: ସରଳ କର:

୧। $\frac{9^{p+1}}{(3^{p-1})^{p+1}} \div \frac{3^{p+1}}{(3^p)^{p-1}} ; Ans: 9$

୨। $\frac{5^{m+1}}{(5^m)^{m-1}} \div \frac{25^{m+1}}{(5^{m-1})^{m+1}} ; Ans: 5^{-2}$

୩। $\frac{2^{x+1}}{(2^x)^{x-1}} \div \frac{4^{x+1}}{(2^{x-1})^{x+1}} ; Ans: \frac{1}{4}$

করগি (Surds)

স্কিল -১৬ঃ নিচের করগিগুলো সরল করঃ

১। $\sqrt[6]{2^{12}}$

২। $\sqrt[3]{2^6}$

১। $\sqrt[4]{16}$

২। $\sqrt[4]{81}$

৫। $\sqrt[3]{x^9}$

৬। $\sqrt[3]{x^9y^3}$

৭। $\sqrt{x^4}$

৮। $\sqrt{x^{10}}$

৯। $\sqrt[6]{a^{-12}}$

১০। $(\sqrt[5]{p})^{10}$

স্কিল -১৭ঃ নিচের করগিগুলো সরল করঃ (ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না)

১। $\sqrt[6]{x^{12}y^{18}}$

২। $\sqrt[4]{p^4r^{-8}}$

৩। $\sqrt[3]{27 \times 8}$

৪। $\sqrt{20}$

৫। $\sqrt[3]{40}$

৬। $\sqrt{45}$

স্কিল -১৮ঃ

১। পর্যবেক্ষণ করে দেখো যে, $\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \times b}$ হলেও $\sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b} \neq \sqrt[n]{a+b}$ ।

২। পর্যবেক্ষণ করে দেখো যে, $\sqrt[n]{a} \div \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \div b}$ হলেও $\sqrt[n]{a} - \sqrt[n]{b} \neq \sqrt[n]{a-b}$ ।

স্কিল -১৯ঃ $\sqrt{a} = m\sqrt{n}$ রূপে প্রকাশ করঃ

১। $\sqrt{8}$

২। $\sqrt{12}$

৩। $\sqrt{150}$

৪। $\sqrt{98}$

৫। $\sqrt{200}$

৬। $\sqrt[3]{24}$

৭। $\sqrt[4]{32}$

৮। $\sqrt[4]{400}$

৯। $\sqrt[3]{80}$

১০। $\sqrt{48}$

স্কিল ২০ঃ সরল করঃ

১। $\sqrt{5} \times \sqrt{15}$

২। $\sqrt{14} \times \sqrt{35}$

৩। $\sqrt{45} \times \sqrt{5}$

৪। $\sqrt{45} + \sqrt{5}$

৫। $\sqrt{45} - \sqrt{5}$

৬। $\sqrt{40} \times \sqrt{2}$

৭। $\sqrt{18} \times \sqrt{2}$

৮। $\sqrt{28} + \sqrt{63}$

$$৯। \sqrt{5} \times \sqrt{10}$$

$$১০। 3\sqrt{2} \times 4\sqrt{7}$$

শিল্প ২১ঃ সরল করঃ

$$১। \frac{\sqrt{2000}}{\sqrt{50}}$$

$$২। \frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}$$

$$৩। \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$$

$$৪। \frac{81}{27\sqrt{3}}$$

$$৫। \frac{25}{5\sqrt{5}}$$

$$৬। \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$$

শিল্প ২২ঃ সূচকীয় সমীকরণ সমাধান করঃ

$$১। x^5 = 32$$

$$২। x^{\frac{3}{2}} = 27$$

$$৩। 9^y = \frac{1}{27}$$

$$৪। x^{\frac{1}{2}} = 8$$

$$৫। x^{\frac{1}{3}} = 3$$

$$৬। 8^y = \frac{1}{128}$$

$$৭। x^{-\frac{3}{2}} = 8$$

$$৮। 16^z = 2$$

$$৯। (2^t)^3 \times 4^{t-1} = 16$$

$$১০। 16^{-\frac{3}{4}} = 2^{-x}$$

লগারিদম (Logarithm)

স্কিল-২৩ঃ নিচের সূচকীয় সমতা থেকে লগারিদমিক সমতায় প্রকাশ করঃ

১। $10^2 = 100$; ভিত্তি 10, আর্গুমেন্ট 100

২। $2^4 = 16$; ভিত্তি 2, আর্গুমেন্ট 16

৩। $5^3 = 125$; ভিত্তি 5, আর্গুমেন্ট 125

৪। $x^3 = y$; ভিত্তি x , আর্গুমেন্ট y

৫। $p^{m+n} = q$ ভিত্তি p , আর্গুমেন্ট q

৬। $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$, ভিত্তি $\frac{1}{2}$, আর্গুমেন্ট $\frac{1}{8}$

৮। $e^0 = 1$; ভিত্তি e , আর্গুমেন্ট 1

৯। $10^1 = 10$; ভিত্তি 10, আর্গুমেন্ট 10

১০। $a = a$; ভিত্তি a , আর্গুমেন্ট a

স্কিল-২৪ঃ নিচের লগারিদমিক সমতা থেকে সূচকীয় সমতায় প্রকাশ করঃ

১। $\log_2 32 = 5$

২। $\log_x p = q$

৩। $\log_m m^2 = 2$

৪। $\log_3 81 = 4$

৫। $\log_b 32 = 5$

৬। $\log_{\frac{1}{3}} 27^{-1} = -3$

৭। $\log_4 64 = x$

৮। $\log_{10} 10 = 1$

স্কিল-২৫ঃ নিচের লগারিদম সমতা থেকে x এর মান নির্ণয় কর।

১। $\log_x 1000 = 3$

২। $\log_x 324 = 4$

৩। $\log_x 100 = 2$

৪। $\log_x 400 = 4$

৫। $\log_x 9 = 2$

৬। $\log_x 9 = 2$

৭। $\log_x 625 = 4$

৮। $\log_{2\sqrt{5}} 400 = x$

৯। $\log_{2\sqrt{5}} 8000 = x$

১০। $\log_2 128 = x$

স্কিল-২৬ঃ

১। সূত্র বুঝি- “ কেন $\log_a a = 1$?”

২। সূত্র বুঝি- “ কেন $\log_a 1 = 0$?”

৩। প্রমাণ কর যে, $\log_a b^c = c \log_a b$

স্কিল-২৭ঃ স্কিল ২৬ এর সূত্রের আলোকে সমস্যার সমাধানঃ

১। $\log_3 27$

২। $\log_2 128$

৩। $\log_{2\sqrt{3}} 144$

৪। $\log_9 \sqrt{9}$

৫। $\log_9 3$

৬। $\log_4 2$

৭। $\log_7 (\sqrt[3]{7})(\sqrt{7})$

৮। $\log_5 (\sqrt[3]{5})(\sqrt{5})$

$$৯। \log_6 6\sqrt{6}$$

$$১০। \log_{2\sqrt{5}} 400$$

স্কিল -২৮ঃ স্কিল ২৬ এর আলোকে সরল করঃ

$$১। \log_5 \sqrt[3]{5} + \log_7 (\sqrt[3]{7})(\sqrt{7}) - \log_4 2 ; Ans: \frac{5}{6}$$

$$২। \log_5 \sqrt[3]{5} + \log_5 (\sqrt[3]{5})(\sqrt{5}) + \log_{12} \sqrt{12} ; Ans: \frac{5}{3}$$

$$৩। \log_{2\sqrt{5}} 400 + \log_6 6\sqrt{6} - \log_5 (\sqrt[3]{5})(\sqrt{5}) ; Ans: \frac{14}{3}$$

স্কিল -২৯ঃ

$$১। প্রমাণ কর যে, $\log_k (A \times B) = \log_k A + \log_k B$$$

$$২। প্রমাণ কর যে, $\log_k \frac{A}{B} = \log_k A - \log_k B$$$

স্কিল -৩০ঃ স্কিল -২৯ এর আলোকে সমস্যার সমাধানঃ

$$১। দেখাও যে, $\log_2 8 + \log_2 5 = \log_2 40$$$

$$২। দেখাও যে, $3 \log_2 2 + \log_2 5 = \log_2 40$$$

$$৩। দেখাও যে, $5 \log_{10} 5 - \log_{10} 25 = \log_{10} 125$$$

$$৪। দেখাও যে, $3 \log_{10} 2 + 2 \log_{10} 3 + \log_{10} 5 = \log_{10} 360$$$

$$৫। প্রমাণ কর যে, $\log_{10} 2 + 2 \log_{10} 3 - \log_{10} 3 - 2 \log_{10} 7 = \log_7 \left(\frac{50}{147} \right)$$$

$$৬। দেখাও যে, $\log_{10} \left(\frac{50}{147} \right) = \log_{10} 2 + 2 \log_{10} 5 - \log_{10} 3 - 2 \log_{10} 7$$$

স্কিল-৩১ঃ সরল করঃ

$$১। 7 \log_{10} \frac{10}{9} - 2 \log_{10} \frac{25}{24} + 3 \log_{10} \frac{81}{80} ; Ans: \log_{10} 2$$

$$২। 3 \log_a \frac{36}{25} + \log_a \left(\frac{2}{9} \right)^3 - 2 \log_a \left(\frac{16}{125} \right) ; Ans: \log_a 2$$

$$৩। 7 \log_5 \frac{81}{80} + 16 \log_5 \left(\frac{16}{15} \right) + 12 \log_5 \left(\frac{25}{24} \right) - \log_5 5 ; Ans: 0$$

$$৪। 2 \log 5 + 16 \log \frac{16}{15} + 12 \log \frac{25}{24} + 7 \log \frac{81}{80} ; Ans: 3 \log 5$$

$$৫। \log \frac{a^3 b^3}{c^3} + \log \frac{b^3 c^3}{d^3} + \log \frac{c^3 d^3}{a^3} ; Ans: 2 \log b^2 c$$

স্কিল ৩২ঃ নবম শ্রেণির পাঠ্য বইয়ের দাগের অংকের সমাধান

আমাদের সাথে যোগাযোগ

ফ্রিয়েটিভ কোচিং মেন্টার

(৩য় শ্রেণি থেকে দ্বাদশ শ্রেণি পর্যন্ত একাডেমিক শ্যাডো এডুকেশন পয়েন্ট)

অভিযান -৩২৫

সফিউদ্দিন একাডেমি রোড, টংগী গাজীপুর।

(বেঞ্চমার্ক স্কুল ও স্কলার্স কলেজের বিপরীত পাশে)

মোবাইল নং

রিফাত স্যারঃ 01759119682 (পরিচালক)

“ যে প্রশ্ন করতে চায় না, সে শিখতে
পারে না ।”