SEE गणित: मुख्य सूत्र र हल गरिएका उदाहरण

गणितमा छोटो र मिलाएर राखिएको सूत्र पानाले सबैभन्दा बढी अङ्क जोगाउँछ। यसलाई पुनरावलोकनमा प्रयोग गर्नुहोस्: एउटा खण्ड पढ्नुहोस्, पाना बन्द गर्नुहोस्, र सूत्र सम्झेर फेरि लेख्ने प्रयास गर्नुहोस्। त्यसपछि हल गरिएको उदाहरण नहेरी आफैं हल गर्नुहोस्।

> यो पुनरावलोकनको सहयोगी सामग्री हो, पूर्ण पाठ्यक्रम होइन। आफ्नो हालको पाठ्यपुस्तक र पाठ्यक्रमका विषय र अङ्कभार पछ्याउनुहोस्।

१. बीजगणितका सर्वसमिका

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
- $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

उदाहरण: 99^2 निकाल्नुहोस्। $(100 - 1)^2 = 10{,}000 - 200 + 1 = 9{,}801$।

२. घाताङ्क र लघुगणक

- $a^m \times a^n = a^{m+n}$; $a^m / a^n = a^{m-n}$; $(a^m)^n = a^{mn}$; $a^0 = 1$।
- $\log(mn) = \log m + \log n$; $\log(m/n) = \log m - \log n$; $\log m^n = n \log m$।

३. द्विघाती समीकरण

$ax^2 + bx + c = 0$ को लागि $x = (-b \pm \text{sqrt}(b^2 - 4ac)) / 2a$। विवेचक $b^2 - 4ac$ ले मूल बताउँछ: धनात्मक भए दुई वास्तविक मूल, शून्य भए बराबर मूल, ऋणात्मक भए वास्तविक मूल हुँदैन।

उदाहरण: $x^2 - 5x + 6 = 0$ लाई $(x - 2)(x - 3) = 0$ मा खण्डीकरण गर्दा $x = 2$ वा 3।

४. अङ्कगणित: प्रतिशत, ब्याज, नाफा र नोक्सान

- साधारण ब्याज $I = PTR / 100$; मिश्रधन $A = P + I$।
- चक्रीय मिश्रधन $A = P(1 + R/100)^T$।
- नाफा = बिक्री मूल्य - क्रय मूल्य; नाफा % = नाफा / क्रय मूल्य x 100।

उदाहरण: रु १०,००० को १०% मा २ वर्षको चक्रीय ब्याज: $A = 10{,}000 \times 1.1 \times 1.1$ = रु १२,१००, त्यसैले ब्याज रु २,१००।

९. क्षेत्रमिति

आकृति	क्षेत्रफल	परिमिति / अन्य
आयत	l x b	2(l + b)
वर्ग	a^2	4a
त्रिभुज	1/2 x आधार x उचाइ	भुजाको योगफल
वृत्त	pi r^2	परिधि 2 pi r
घनाभ	आयतन lbh	जम्मा सतह 2(lb + bh + hl)
बेलना	आयतन pi r^2h	वक्र सतह 2 pi r h
सुल्टो शङ्कु	आयतन 1/3 pi r^2h	वक्र सतह pi r l
गोला	आयतन 4/3 pi r^3	सतह 4 pi r^2

उदाहरण: बेलनाको अर्धव्यास ७ सेमी र उचाइ १० सेमी छ। आयतन = (22/7) x 49 x 10 = 1,540 सेमी^{3}।

६. ज्यामिति र पाइथागोरस

- समकोण त्रिभुजमा कर्ण^2 = आधार^2 + लम्ब^2।
- त्रिभुजका कोणको योग १८० डिग्री; चतुर्भुजका कोणको योग ३६० डिग्री।
- वृत्तको केन्द्रमा बन्ने कोण उही चापले परिधिमा बनाउने कोणको दोब्बर हुन्छ।
- एउटै खण्डका कोण बराबर हुन्छन्; चक्रीय चतुर्भुजका सम्मुख कोणको योग १८० डिग्री।

७. त्रिकोणमिति

- sin = लम्ब / कर्ण; cos = आधार / कर्ण; tan = लम्ब / आधार।
- $\sin^2$A + $\cos^2$A = 1; tan A = sin A / cos A।

कोण	0	30	45	60	90
sin	0	1/2	1/sqrt2	sqrt3/2	1
cos	1	sqrt3/2	1/sqrt2	1/2	0
tan	0	1/sqrt3	1	sqrt3	परिभाषित छैन

उदाहरण: १० मिटर लामो भर्याङ जमिनसँग ६० डिग्री कोणमा अडेसिएको छ। यसले पुग्ने उचाइ 10 x sin 60 = 10 x sqrt3/2 = 5 sqrt3, करिब ८.६६ मिटर।

८. तथ्याङ्कशास्त्र

- मध्यक = मानको योगफल / मानको सङ्ख्या।
- मध्यिका: क्रमबद्ध गरेपछिको बीचको मान (सङ्ख्या जोर भए दुई बीचका मानको औसत)।
- बहुलक: सबैभन्दा धेरै दोहोरिने मान।

उदाहरण: 3, 5, 5, 7, 10 को मध्यक ६, मध्यिका ५ र बहुलक ५ हुन्छ।

९. यो पानालाई कसरी प्रयोग गर्ने

1. केही दिनको अन्तरमा सम्झेर एक पानामा फेरि लेख्नुहोस्।
2. प्रत्येक सूत्रका लागि तुरुन्तै पाठ्यपुस्तकका दुई प्रश्न हल गर्नुहोस्।
3. परीक्षामा पहिले सूत्र लेख्नुहोस्; गणनामा चुक भए पनि विधिको अङ्क प्रायः पाइन्छ।

अभ्यास प्रश्न

1. x^2 - 49 लाई खण्डीकरण गर्नुहोस्।
2. १४ सेमी अर्धव्यास भएको वृत्तको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् (22/7 प्रयोग गर्नुहोस्)।
3. x^2 - 7x + 12 = 0 भए x निकाल्नुहोस्।
4. ९ र १२ भुजा भएको समकोण त्रिभुजको कर्ण निकाल्नुहोस्।

उत्तर: १) (x + 7)(x - 7)। २) (22/7) x 196 = 616 सेमी^{2}। ३) x = 3 वा 4। ४) sqrt(81 + 144) = sqrt225 = 15।

यो मेरोसरले आफैं लेखेको पुनरावलोकन सारांश हो। यो आधिकारिक पाठ्यक्रम होइन र तपाईंको पाठ्यपुस्तक वा शिक्षकको विकल्प पनि होइन। पाठ्यक्रम, अङ्कभार र नियम फेरिन्छन्, त्यसैले हालको संस्करण सधैं पाठ्यक्रम विकास केन्द्र (moecdc.gov.np) र राष्ट्रिय परीक्षा बोर्ड (neb.gov.np) बाट जाँच गर्नुहोस्। कुनै गल्ती भेट्नुभयो? सम्पर्क पृष्ठबाट जानकारी दिनुहोस्, हामी सच्याउँछौं।