

2013

**ADVANCED MATHEMATICS**

*Full Marks : 100*

*Pass Marks : 30*

Time : Three hours

*The figures in the margin indicate full marks  
for the questions.*

**(NEW COURSE)**

*For HSLC / AHM Regular Candidates and Unsuccessful HSLC / AHM  
Regular Candidates of 2011, 2012.*

*HSLC / AHM ৰ নিয়মীয়া পৰীক্ষাৰ্থীৰ বাবে আৰু 2011, 2012 বৰ্ষৰ HSLC / AHM  
পৰীক্ষাত অকৃতকাৰ্য হোৱা নিয়মীয়া পৰীক্ষাৰ্থীৰ বাবে।*

**(OLD COURSE)**

*[ From Page 8 ]*

Contd.

1. (a) If (যদি)  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{2, 5\}$ ,  $C = \{5, 9\}$  find (উলিওৱা)

(i)  $A \times (B \cup C)$ ,

(ii)  $(A \times B) \cap (B \times C)$

1+1=2

(b) Let  $A, B, C$  be three sets. If  $A \subseteq B$ , show that

$$A \times C \subseteq B \times C$$

2

$A, B, C$  তিনিটা সংহতি। যদি  $A \subseteq B$  দেখুওৱা যে  $A \times C \subseteq B \times C$ .

(c) Let  $R = \{(a, b) : a, b \in Z, a - b \text{ is divisible by } 2\}$  be a relation on  $Z$ , the set of integers.

Examine if  $R$  is an equivalence relation.

3

অথবা সংখ্যাৰ সংহতি  $Z$  অত

$$R = \{(a, b) : a, b \in Z, a - b, 2 \text{ ৰে বিভাজ্য}\} \text{ এটা সম্পৰ্ক।}$$

$R$  সম্পৰ্কটো সমতুল্য সম্পৰ্ক হয়নে নহয় পৰীক্ষা কৰা।

(d) Let (ধৰা হ'ল)

$$A = \{a, b, c, d\}$$

$$B = \{x, y, z, w, p, q\}$$

Examine if the following relations are functions. Give reasons.

3

তলৰ সম্পৰ্কবোৰ ফলন হয়নে নহয় পৰীক্ষা কৰা। যুক্তি দিবা।

(i)  $R_1 = \{(a, x), (b, q), (c, y), (d, z)\}$

(ii)  $R_2 = \{(a, y), (b, q), (c, z), (c, q), (d, q)\}$

(iii)  $R_3 = \{(a, q), (c, w), (d, p)\}$

2. (a) Write  $5 - \sqrt{-3}$  in the form  $a + ib$  and express it as an ordered pair.

1

$5 - \sqrt{-3}$  ক  $a + ib$  আকাৰত লিখা আৰু এটা ক্ৰমিক যোৰ হিচাপে প্ৰকাশ কৰা।

(b) Find the modulus of the following complex number.

2

তলৰ জটিল সংখ্যাটোৰ মাপাংক উলিওৱা।

$$5 + 12i$$

$$4 - 3i$$

(c) Find the cube roots of  $-1$ . 3  
-1 অৰ ঘনমূল কেইটা উলিওৱা।

(d) Find the square root of 3  
বৰ্গমূল নিৰ্ণয় কৰা  
 $-8i$

(e) If  $z$  is a complex number and  $\bar{z}$  denotes its conjugate, prove that

(i)  $z$  is real if  $z = \bar{z}$ ,

(ii)  $z$  is purely imaginary if  $z = -\bar{z}$

(iii)  $z + \bar{z}$  is real. 1+1+1=3

যদি  $z$  এটা জটিল সংখ্যা আৰু  $\bar{z}$  এ ইয়াৰ সংযুগ্ম বৃজায়, প্রমাণ কৰা যে

(i)  $z$  বাস্তৱ যদি  $z = \bar{z}$ ,

(ii)  $z$  সম্পূৰ্ণ কাল্পনিক যদি  $z = -\bar{z}$

(iii)  $z + \bar{z}$  বাস্তৱ।

3. (a) One root of a quadratic equation is  $4 + 5i$ . Form the equation. 2  
এটা দ্বিঘাত সমীকৰণৰ এটা মূল  $4 + 5i$ . সমীকৰণটো গঠন কৰা।

(b) If  $a, b, c$  are rational and  $a + b + c = 0$ , show that the roots of the equation 3  
 $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ , are rational.  
যদি  $a, b, c$  পৰিমেয় আৰু  $a + b + c = 0$ , দেখুওৱা যে  $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$  সমীকৰণৰ মূল দুটা পৰিমেয়।

(c) The roots of the equation  $x^2 + x + 1 = 0$  are  $\alpha, \beta$ . Find the value of  $\alpha^3 + \beta^3$ . 2  
 $x^2 + x + 1 = 0$  সমীকৰণৰ মূল দুটা  $\alpha, \beta$ .  $\alpha^3 + \beta^3$  অৰ মান উলিওৱা।

(d) A two-digit positive integer is 4 times the sum of the digits and twice the product of the digits. Find the number. 3  
দুটা অংকবিশিষ্ট ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা এটা অংক দুটাৰ যোগফলৰ 4 গুণ আৰু অংক দুটাৰ পূৰণফলৰ দুগুণ। সংখ্যাটো উলিওৱা।

4. (a) Write down the value of

মান লিখা

$$\log_{\sqrt{3}} 3$$

1

(b) Prove that

প্রমাণ কৰা যে,

$$\frac{1}{\log_a abc} + \frac{1}{\log_b abc} + \frac{1}{\log_c abc} = 1$$

2

(c) If  $\log_{10} 3 = 0.4771$ , find the number of digits in  $3^{12}$ .

যদি  $\log_{10} 3 = 0.4771$ ,  $3^{12}$  সংখ্যাটোত কিমানটা অংক আছে নির্ণয় কৰা।

2

5. (a) Find the coordinates of the points at which the y-axis intersects the curve

$$2x^2 + 5xy + 2y^2 - 8 = 0$$

তলৰ সমীকৰণে নিৰ্দেশ কৰা বক্ৰক y-অক্ষই ছেদ কৰা বিন্দুবোৰৰ স্থানাংক নির্ণয় কৰা

$$2x^2 + 5xy + 2y^2 - 8 = 0$$

1

(b) Solve :

সমাধান কৰা :

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{5}{4}$$

4

6. (a) If (যদি)

$${}^{n+1}P_3 = 10 \times {}^{n-1}P_2$$

find the value of  $n$ .

$n$  অৰ মান নির্ণয় কৰা।

3

(b) Find  $n$  if 1

$n$  অৰ মান উলিওৱা যদি

$${}^n C_8 = {}^n C_{12}$$

(c) Find the number of diagonals of a regular hexagon. 2

এটা সুবম ষড়ভুজৰ কৰ্ণৰ সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা।

7. (a) Find the value of 1

মান উলিওৱা

$$\sin^2 25^\circ + \sin^2 65^\circ - \cot^2 45^\circ$$

(b) If  $A, B$  are two acute angles, prove that 5

$A, B$  দুটা সূক্ষ্মকোণ হ'লে, প্রমাণ কৰা যে

$$\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

(c) Show that 2

দেখুওৱা যে

$$\tan 15^\circ = 2 - \sqrt{3}$$

(d) Prove that 3

প্রমাণ কৰা যে

$$\frac{\sin(B-C)}{\sin B \sin C} + \frac{\sin(C-A)}{\sin C \sin A} + \frac{\sin(A-B)}{\sin A \sin B} = 0$$

(e) If (যদি)

$$A+B = \frac{\pi}{4},$$

find the values of (মান উলিওৱা)

(i)  $(1 + \tan A)(1 + \tan B)$

(ii)  $(\cot A - 1)(\cot B - 1)$

2+2=4

8. (a) Let two circles with diameters  $AC$  and  $AD$  intersect at  $A$  and  $B$ . Show that the points  $C, B, D$  are not concyclic. 3

$AC$  আৰু  $AD$  ব্যাসযুক্ত বৃত্ত দুটাই  $A$  আৰু  $B$  বিন্দুত ছেদ কৰে। দেখুওৱা যে  $C, B, D$  বিন্দু তিনিটা চক্ৰীয় নহয়।

- (b) Prove that the angles made by a tangent to a circle with a chord drawn from the point of contact are respectively equal to the angles in the alternate segments of the circle. 5

প্ৰমাণ কৰা যে বৃত্তৰ স্পৰ্শকে স্পৰ্শবিন্দুগামী জ্যাৰ লগত কৰা কোণ সেই কোণৰ একান্তৰ বৃত্তাংশত জ্যাডালে কৰা যিকোনো কোণৰ সমান।

- (c) Two circles touch internally at the point  $P$ . A chord  $AB$  of the larger circle cuts the smaller circle at the points  $C$  and  $D$ . Prove that  $\angle CPA = \angle DPB$ . 3

দুটা বৃত্তই  $P$  বিন্দুত অন্তঃভাবে স্পৰ্শ কৰে। ডাঙৰ বৃত্তটোৰ জ্যা  $AB$ য়ে সৰু বৃত্তটোক  $C$  আৰু  $D$  বিন্দুত কাটে। প্ৰমাণ কৰা যে  $\angle CPA = \angle DPB$ .

- (d) Prove that the internal bisector of an angle of a triangle divides the opposite side internally in the ratio of the other two sides. 4

প্ৰমাণ কৰা যে ত্ৰিভুজৰ এটা কোণৰ অন্তঃসমদিক্ৰমকে বিপৰীত বাহুক আন দুটা বাহুৰ অনুপাতত অন্তৰ্ভিত কৰে।

9. (a) Express the equation of the line  $12x - 5y = 13$  in

(i) intercept form,

(ii) normal form.

1+1=2

$12x - 5y = 13$  ৰেখাৰ সমীকৰণটোক

(i) ছেদাংশ আকাৰত,

(ii) অভিলম্ব আকাৰত

প্ৰকাশ কৰা।

- (b) Write down the equation of the line passing through the point  $(-4, 3)$  and parallel to the  $x$ -axis. 1

$(-4, 3)$  বিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা আৰু  $x$ -অক্ষৰ সমান্তৰাল ৰেখাডালৰ সমীকৰণ লিখা।

- (c) The equations of the sides of a rectangle are  $x=1$ ,  $x=5$ ,  $y=1$ ,  $y=6$ . Find the equations of the diagonals. 4

এটা আয়তৰ বাহুবোৰৰ সমীকৰণ হ'ল  $x=1$ ,  $x=5$ ,  $y=1$ ,  $y=6$ . কৰ্ণদুডালৰ সমীকৰণ নিৰ্ণয় কৰা।

- (d) Find the value of  $K$  such that the lines  $2x+Ky+7=0$  and  $3x-y+5=0$  are parallel. 1

$2x+Ky+7=0$  আৰু  $3x-y+5=0$  ৰেখাদুডাল সমান্তৰাল হ'লে  $K$  ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

- (e) Show that the lines  $x-2y+3=0$  and  $2x+y+5=0$  are perpendicular to each other. Find the angles of the triangle whose sides are given by the equations  $x-2y+3=0$ ,  $2x+y+5=0$ ,  $y=3x+2$ . 4

দেখুওৱা যে  $x-2y+3=0$  আৰু  $2x+y+5=0$  ৰেখাদুডাল পরস্পৰ লম্ব। এটা ত্ৰিভুজৰ বাহু তিনিটাৰ সমীকৰণ  $x-2y+3=0$ ,  $2x+y+5=0$ ,  $y=3x+2$  হ'লে, ত্ৰিভুজটোৰ কোণ তিনিটা উলিওৱা।

10. (a) The marks obtained by a student in different subjects in an examination are given below :

76, 77, 69, 85, 68, 82

What is the range of marks? 1

এজন ছাত্ৰই এটা পৰীক্ষাৰ বিভিন্ন বিষয়ত পোৱা নম্বৰ এনে ধৰণৰ :

76, 77, 69, 85, 68, 82

নম্বৰৰ প্ৰসাৰ কিমান?

- (b) Find the mean deviation from the mean of the following distribution : 3

নিম্নলিখিত বিভাজনটোৰ মধ্যৰ পৰা গড় বিচ্যুতি নিৰ্ণয় কৰা :

10, 17, 20, 13, 27, 30, 25, 23, 7, 12

- (c) Heights of 100 students are given as follows :

Height (in cm)	149	151	156	160	162	163	170	173	174
Number of students	2	1	14	25	29	12	10	4	3

Find the variance and the standard deviation of the above distribution. 5+1

100 জন ছাত্ৰৰ উচ্চতা তলত দিয়া ধৰণে দিয়া আছে :

উচ্চতা (ছেমি)	149	151	156	160	162	163	170	173	174
ছাত্ৰৰ সংখ্যা	2	1	14	25	29	12	10	4	3

বিভাজনটোৰ প্ৰসৰণ আৰু প্ৰাথমিক বিচ্যুতি নিৰ্ণয় কৰা।

..... x .....

## ADVANCED MATHEMATICS

Full Marks : 100

Pass Marks : 30

Time : 3 hours

*The figures in the margin indicate full marks  
for the questions.*

### (OLD COURSE)

*For unsuccessful Old Course Private candidates of HSLC/AHM Examination 2012 and earlier.  
2012 বৰ্ষ আৰু তাৰ আগৰ বৰ্ষৰ HSLC/AHM পৰীক্ষাত অকৃতকাৰ্য হোৱা প্ৰাইভেট পৰীক্ষাৰ্থীৰ বাবে।*

1. (a) Let  $A, B$  be two sets. Prove that  $(A \cup B)' = A' \cap B'$ ,

where  $A'$  denotes the complement of  $A$ .

2

ধৰা হ'ল  $A, B$  দুটা সংহতি। প্ৰমাণ কৰা যে  $(A \cup B)' = A' \cap B'$ ,

য'ত  $A'$  এ  $A$  ৰ পূৰক সংহতি বুজাইছে।

(b) If (যদি)  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{2, 5\}$ ,  $C = \{5, 9\}$  find (উলিওৱা)

(i)  $A \times (B \cup C)$ ,

(ii)  $(A \times B) \cap (B \times C)$

1+1=2

(c) Let  $A, B$  be two finite sets. Prove that

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B),$$

where  $n(A)$  denotes the number of elements in  $A$ .

Write down the extension of this result for three finite sets,  $A, B$  and  $C$ .

3+1=4

$A, B$  দুটা সসীম সংহতি। প্ৰমাণ কৰা যে

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

য'ত  $n(A)$  এ  $A$  ৰ মৌলিক সংখ্যা বুজাইছে।

তিনিটা সসীম সংহতি  $A, B, C$  ৰ বাবে এই ফলটোৰ প্ৰসাৰণটো লিখা।



2. (a) Solve

2+3=5

সমাধান কৰা

(i)  $\sqrt{3x+4} - \sqrt{x-3} = 3$

(ii)  $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = 0$

(b) If  $a, b, c$  are rational and  $a+b+c=0$ , show that the roots of the equation  $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ , are rational. 3

যদি  $a, b, c$  পৰিমেয় আৰু  $a+b+c=0$ , দেখুওৱা যে  $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$  সমীকৰণৰ মূল দুটা পৰিমেয়।

3. (a) Write  $5 - \sqrt{-3}$  in the form  $a + ib$  and express it as an ordered pair. 1

$5 - \sqrt{-3}$  ক  $a + ib$  আকাৰত লিখা আৰু ইয়াক এটা ক্ৰমিত যোৰ হিচাপে প্ৰকাশ কৰা।

(b) Find the modulus of the following complex number 2

তলৰ জটিল সংখ্যাটোৰ মাপাংক উলিওৱা

$$\frac{5+12i}{4-3i}$$

(c) Find the smallest positive integral value of  $n$  for which

$$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1. \quad 3$$

$n$  অৰ কি ক্ষুদ্ৰতম ধনাত্মক অখণ্ড মানৰ বাবে

$$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1 \text{ হ'ব?}$$

(d) Find the square roots of 3

বৰ্গমূল নিৰ্ণয় কৰা

$$-8i$$

(e) If  $z$  is a complex number and  $\bar{z}$  denotes its conjugate, prove that

- (i)  $z$  is real if  $z = \bar{z}$ ,  
(ii)  $z$  is purely imaginary if  $z = -\bar{z}$   
(iii)  $z + \bar{z}$  is real.

1+1+1=3

যদি  $z$  এটা জটিল সংখ্যা আৰু  $\bar{z}$  এ ইয়াৰ সংযুক্ত বুলায়, প্রমাণ কৰা যে

- (i)  $z$  বাস্তৱ যদি  $z = \bar{z}$ ,  
(ii)  $z$  সম্পূৰ্ণ কাল্পনিক যদি  $z = -\bar{z}$   
(iii)  $z + \bar{z}$  বাস্তৱ।

(f) If যদি

$$(\alpha + i\beta)^2 = x + iy,$$

prove that প্রমাণ কৰা যে

$$(\alpha^2 + \beta^2)^2 = x^2 + y^2,$$

$\alpha, \beta, x, y$  are reals.

3

$\alpha, \beta, x, y$  বাস্তৱ।

4. (a) Write down the value of

1

মান লিখা

$$\log_{\sqrt{3}} 3$$

(b) Prove that

2

প্রমাণ কৰা যে,

$$\frac{1}{\log_a abc} + \frac{1}{\log_b abc} + \frac{1}{\log_c abc} = 1$$

(c) If  $\log_{10} 3 = 0.4771$ , find the number of digits in  $3^{12}$ . 2

যদি  $\log_{10} 3 = 0.4771$ , তেন্তে  $3^{12}$  সংখ্যাটোত কিমানটা অংক আছে নিৰ্ণয় কৰা।

(d) Prove that 2  
প্রমাণ কৰা যে

$$\frac{1}{4} < \log_{10} 2 < \frac{1}{3}$$

5. (a) Solve

সমাধান কৰা :

$$x + y = 10 ; \quad \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = \frac{5}{2}$$

(b) The perimeter of a right angled triangle is 30 cm and the measure of its hypotenuse is 13cm. Find the measures of the other two sides. 4

এটা সমকোণী ত্ৰিভুজৰ পৰিসীমা 30 ছে.মি. আৰু অতিভুজৰ মাপ 13 ছে.মি.। বাকী বাহু দুটাৰ মাপ নিৰ্ণয় কৰা।

6. (a) Find the value of 1  
মান উলিওৱা

$$\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ - \tan^2 45^\circ$$

(b) If  $A, B$  are two acute angles, prove that 5

$A, B$  দুটা সূক্ষ্ম কোণ হ'লে, প্রমাণ কৰা যে

$$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

(c) Show that 2

দেখুওৱা যে

$$\tan 15^\circ = 2 - \sqrt{3}$$

(d) Prove that 3

প্রমাণ কৰা যে

$$\frac{\sin(B-C)}{\sin B \sin C} + \frac{\sin(C-A)}{\sin C \sin A} + \frac{\sin(A-B)}{\sin A \sin B} = 0$$

(e) If যদি

$$A + B = \frac{\pi}{4}$$

Find the values of

মান উলিওৱা

(i)  $(1 + \tan A)(1 + \tan B)$

(ii)  $(\cot A - 1)(\cot B - 1)$

$2+2=4$

7. (a) The radii of two concentric circles are  $13\text{cm}$  and  $5\text{cm}$  respectively. A chord of the larger circle touches the smaller circle at the point P. Find the length of the chord.

<http://www.assamboard.com> 3

দুটা ঐককেন্দ্রিক বৃত্তৰ ব্যাসার্ধ ক্ৰমে  $13\text{cm}$  আৰু  $5\text{cm}$ । ডাঙৰ বৃত্তটোৰ এডাল জ্বাই সৰু বৃত্তটোক P বিন্দুত স্পৰ্শ কৰে। জ্যাডালৰ দৈৰ্ঘ্য উলিওৱা।

(b) Prove that the angles made by a tangent to a circle with a chord drawn from the point of contact are respectively equal to the angles in the alternate segments of the circle. 5

প্রমাণ কৰা যে বৃত্তৰ স্পৰ্শকে স্পৰ্শবিন্দুগামী জ্যাৰ লগত কৰা কোণ সেই কোণৰ একান্তৰ বৃত্তাংশত জ্যাডালে কৰা যিকোনো কোণৰ সমান।

- (c) Prove that the internal bisector of an angle of a triangle divides the opposite side internally in the ratio of the other two sides. 4

প্ৰমাণ কৰা যে ত্ৰিভুজৰ এটা কোণৰ অন্তঃসমদ্বিখণ্ডকে বিপৰীত বাহু আন দুটা বাহুৰ অনুপাতত অন্তৰ্বিভক্ত কৰে।

- (d) Let  $O$  be an interior point of the triangle  $ABC$ . Let the internal bisectors of the angles  $\angle AOB$ ,  $\angle BOC$  and  $\angle COA$  meet the sides  $AB$ ,  $BC$  and  $CA$  at  $D$ ,  $E$ ,  $F$  respectively.

Prove that

$$AD \cdot BE \cdot CF = DB \cdot EC \cdot FA \quad 3$$

$ABC$  ত্ৰিভুজৰ ভিতৰত  $O$  এটা বিন্দু।

$\angle AOB$ ,  $\angle BOC$  আৰু  $\angle COA$  ৰ অন্তঃসমদ্বিখণ্ডকে  $AB$ ,  $BC$  আৰু  $CA$  বাহুৰ ক্ৰমে  $D$ ,  $E$ ,  $F$  বিন্দুত কাটে। প্ৰমাণ কৰা যে  $AD \cdot BE \cdot CF = DB \cdot EC \cdot FA$

8. (a) Express the equation of the line  $12x - 5y = 13$  in

(i) intercept form,

(ii) normal form

$$1+1=2$$

$12x - 5y = 13$  ৰেখাৰ সমীকৰণটোক

(i) ছেদাংশ আকাৰত

(ii) অভিলম্ব আকাৰত প্ৰকাশ কৰা।

- (b) The vertices of a triangle  $ABC$  are  $(3, 0)$ ,  $(0, 2)$ ,  $(5, 3)$ . Find the equations of its sides. 3

$ABC$  ত্ৰিভুজৰ শীৰ্ষবিন্দুবোৰৰ স্থানাংক  $(3, 0)$ ,  $(0, 2)$ ,  $(5, 3)$ । ইয়াৰ বাহুবোৰৰ সমীকৰণ নিৰ্ণয় কৰা।

- (c) Obtain the equation of a line in gradient form. 3

এডাল ৰেখাৰ প্ৰবণতা আকাৰৰ সমীকৰণ নিৰ্ণয় কৰা।

- (d) The gradient of the line passing through the points  $(2p, 1)$  and  $(3, -p)$  is 2. Find the value of  $p$ . 1

$(2p, 1)$  আৰু  $(3, -p)$  বিন্দুৰ মাজেদি যোৱা ৰেখাৰ প্ৰবণতা 2,  $p$  ৰ মান উলিওৱা।

- (e) Write down the equation of the line passing through the point  $(-4, 3)$  and parallel to the  $x$ -axis. 1

$(-4, 3)$  বিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা আৰু  $x$ -অক্ষৰ সমান্তৰাল ৰেখাডালৰ সমীকৰণ লিখা।

- (f) A line cuts the  $x$ - and  $y$ -axes at the points  $A, B$  respectively. The intercept made by the line on the  $x$ -axis is  $a$  ( $a > 0$ ) and the intercept on the  $y$ -axis is  $b$  ( $b > 0$ ). If the length of  $AB$  is 5 units and the area the triangle  $OAB$  is 6 sq. units, find the equation of the line. 4

এডাল ৰেখাই  $x$ -অক্ষ আৰু  $y$ -অক্ষক ক্ৰমে  $A$  আৰু  $B$  বিন্দুত কাটে। ৰেখাডালে  $x$ -অক্ষত কৰা ছেদাংশ  $a$  ( $a > 0$ ) আৰু  $y$ -অক্ষত কৰা ছেদাংশ  $b$  ( $b > 0$ )।  $AB$  ৰ দৈৰ্ঘ্য 5 একক আৰু  $OAB$  ত্ৰিভুজৰ কালি 6 বৰ্গ একক হ'লে, ৰেখাডালৰ সমীকৰণ নিৰ্ণয় কৰা।

9. (a) Find the mean of the first  $n$  odd natural numbers. 2

প্ৰথম  $n$  সংখ্যক অযুগ্ম স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ মাধ্য নিৰ্ণয় কৰা।

- (b) The mean of the following distribution is 58.5 kg

Weight (in kg)	50	55	60	$x+12.5$	70
Number of students	1	4	2	2	1

Find the value of  $x$ . 3

তলৰ বণ্টনটোৰ মাধ্য 58.5 কেজি

ওজন (কেজি)	50	55	60	$x+12.5$	70
ছাত্ৰৰ সংখ্যা	1	4	2	2	1

$x$  ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

(c) The distribution of heights of 40 students of a class is as follows :

Height (in cm)	145-149	150-154	155-159	160-164	165-169
Number of students	10	12	6	5	7

Find the median.

4

এটা শ্রেণীৰ 40 জন ছাত্ৰৰ উচ্চতাৰ বন্টন তলত দিয়া হল :

উচ্চতা (ছেমিত)	145-149	150-154	155-159	160-164	165-169
ছাত্ৰৰ সংখ্যা	10	12	6	5	7

মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা।

(d) Find the value of

1

মান নিৰ্ণয় কৰা

$$\sum_{r=1}^6 (3r + 2)$$

\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_

<http://www.assamboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से