



বীজগণিত I

বুধবার, 18 জুন, 2025 — 1:15 থেকে 4:15 p.m. পর্যন্ত শুধু

শিক্ষার্থীর নাম _____

স্কুলের নাম _____

এই পরীক্ষা দেওয়ার সময় যেকোনো রকমের যোগাযোগকারী ডিভাইস রাখা বা ব্যবহার করা কঠোরভাবে নিষিদ্ধ। যদি আপনার কাছে কোনো যোগাযোগকারী ডিভাইস থাকে বা ব্যবহার করেন, তাহলে সেটা যত কম সময়ই কাছে থাকুক বা ব্যবহার করে থাকুন না কেন, আপনার পরীক্ষা বাতিল করা হবে এবং কোনো নম্বর দেওয়া হবে না।

উপরের লাইনে আপনার এবং আপনার স্কুলের নাম বড় হরফে লিখুন।

অংশ I-এর জন্য আপনাকে একটা আলাদা উত্তরপত্র দেওয়া হয়েছে। আপনার উত্তরপত্রে শিক্ষার্থী সংক্রান্ত তথ্য পূরণ করার জন্য প্রস্তুতের নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন।

এই পরীক্ষার চারটি অংশ রয়েছে এবং মোট 35টি প্রশ্ন দেওয়া হয়েছে। এই পরীক্ষায় আপনাকে সব কটি প্রশ্নেরই উত্তর দিতে হবে। অংশ I-এর বহু-নির্বাচনী প্রশ্নের উত্তরগুলো প্রদত্ত পৃথক উত্তরপত্রে নথিভুক্ত করুন। **অংশ II, III** এবং **IV**-এর প্রশ্নের উত্তরগুলো সরাসরি এই পুস্তিকায় লিখুন। সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, তবে গ্রাফ ও অঙ্কন পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট ইত্যাদি সহ প্রয়োজনীয় ধাপগুলো স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের জন্য যে তথ্য দেওয়া হয়েছে, সেগুলো ব্যবহার করে আপনার উত্তর দিন। মনে রাখবেন, রেখাচিত্রগুলো সবসময় স্কেল অনুসারে আঁকা নাও থাকতে পারে।

এই পরীক্ষায় কিছু প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য যে সকল সূত্রের প্রয়োজন হতে পারে, সেগুলি এই পরীক্ষা পুস্তিকার শেষে দেওয়া রয়েছে। এই পৃষ্ঠাটি সচ্ছিন্ন, তাই সেটা আপনি পুস্তিকা থেকে বের করে নিতে পারেন।

এই পরীক্ষার কোনো অংশে টুকরো কাগজ ব্যবহার করার অনুমতি নেই, তবে তার বদলে এই পুস্তিকার ফাঁকা স্থানগুলো ব্যবহার করা যেতে পারে। একটা টুকরো সচ্ছিন্ন গ্রাফ কাগজ এই পুস্তিকার শেষে দেওয়া রয়েছে, যেটা আপনি সেই প্রশ্নের ক্ষেত্রে ব্যবহার করতে পারেন যেখানে গ্রাফ ব্যবহার করলে উত্তর দিতে সুবিধা হবে, কিন্তু এই কাগজ ব্যবহার করা বাধ্যতামূলক নয়। আপনি এই পৃষ্ঠাটি পুস্তিকা থেকে বের করে নিতে পারেন। এই টুকরো গ্রাফ কাগজে করা কাজের জন্য কোনো নম্বর দেওয়া হবে না।

এই পরীক্ষা সম্পন্ন করার পরে, আপনাকে এই উত্তরপত্রের শেষে দেওয়া মুদ্রিত বিবৃতিতে স্বাক্ষর করতে হবে এই মর্মে যে, এই পরীক্ষার প্রশ্ন বা উত্তরের বিষয়ে আগে থেকে বেআইনিভাবে জানতেন না, এই পরীক্ষা চলাকালীন আপনি কোনো প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য সাহায্য পাননি বা কাউকে সাহায্য করেননি। এই ঘোষণায় স্বাক্ষর না করলে আপনার উত্তরপত্র গ্রহণ করা হবে না।

বিজ্ঞপ্তি...

এই পরীক্ষা দেওয়ার জন্য আপনার কাছে একটা গ্রাফিং ক্যালকুলেটর এবং একটি সমতল প্রান্ত (রুলার) অবশ্যই উপলভ্য থাকতে হবে।

সঙ্কেত না দেওয়া পর্যন্ত এই পরীক্ষার পুস্তিকা খুলবেন না।

অংশ I

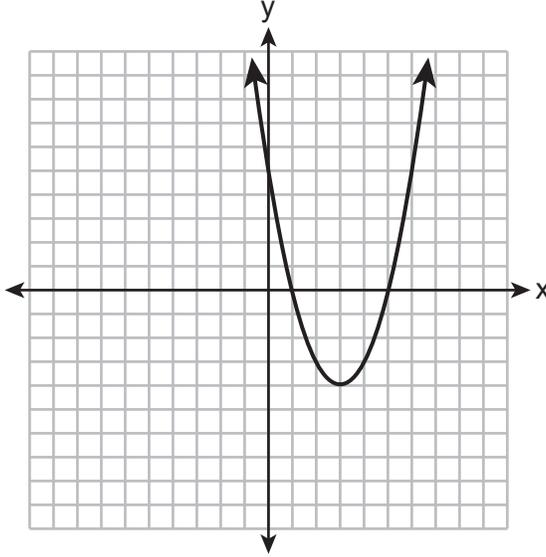
এই অংশে দেওয়া 24 টি প্রশ্নেরই উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি সঠিক উত্তরে 2 ক্রেডিট দেওয়া হবে। কোনো আংশিক ক্রেডিট দেওয়া হবে না। প্রতিটি প্রশ্নের জন্য যে তথ্য দেওয়া রয়েছে, সেগুলো ব্যবহার করে আপনার উত্তর দিন। মনে রাখবেন, রেখাচিত্রগুলো সবসময় স্কেল অনুসারে আঁকা নাও থাকতে পারে। প্রতিটি বিবৃতি বা প্রশ্নের জন্য, প্রদত্ত শব্দ বা রাশি থেকে সেই শব্দ বা রাশিটাকে বেছে নিন, যেটা দিয়ে বিবৃতিটিকে শ্রেষ্ঠভাবে পূর্ণ করা যায় বা প্রশ্নটির উত্তর দেওয়া যায়। আপনার উত্তরগুলো একটা আলাদা উত্তরপত্রে নথিভুক্ত করুন। [48]

1 রাশিটির $\frac{10}{\sqrt{2}}$ সমতুল্য রাশিটি হল

- (1) 5 (3) $5\sqrt{2}$
(2) 20 (4) $10\sqrt{2}$

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

2 নিচে অক্ষের সেটে একটি পরাবৃত্ত গ্রাফ করা হয়েছে।



কোন অন্তরালে পরাবৃত্তটি শুধুমাত্র বৃদ্ধি পায়?

- (1) $[1, 4]$ (3) $(-\infty, 3]$
(2) $[3, \infty)$ (4) $[-1, 1]$

3 কোন পরিস্থিতি একটি সূচকীয় সম্পর্ককে নির্দেশ করে?

- (1) Kristen (ক্রিস্টেন)-এর নববর্ষের সংকল্প হলো প্রতি সপ্তাহে এক পাউন্ড করে ওজন কমানো।
(2) Sara (সারা) প্রতি ত্রৈমাসিকে তার গ্রেড 5 পয়েন্ট করে বৃদ্ধি করতে চায়।
(3) Tommy (টমি) প্রতি মাসে তার খরচ 50 ডলার করে কমাতে চায়।
(4) Dylan (ডিলান) প্রতি মাসে তার ব্যবসাকে 5% বৃদ্ধি করার আশা করে।

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

4 Andrea (আন্দ্রেয়া) এবং Joe (জো)-এর জ্যামিতি পরীক্ষার নম্বরগুলি নিচের টেবিলে দেওয়া হলো।

Andrea (আন্দ্রেয়া)	Joe (জো)
82	91
87	78
90	94
84	67

তাদের পরীক্ষার নম্বর সম্পর্কিত কোন বিবৃতিটি সঠিক?

- (1) Andrea (আন্দ্রেয়া)-র পরীক্ষার নম্বরের গড় এবং মানক বিচ্যুতি উভয়ই Joe (জো)-এর তুলনায় বেশি।
- (2) Joe (জো)-এর পরীক্ষার নম্বরের গড় এবং মানক বিচ্যুতি উভয়ই Andrea (আন্দ্রেয়া)-র তুলনায় বেশি।
- (3) Andrea (আন্দ্রেয়া)-র পরীক্ষার নম্বরের গড় Joe (জো)-এর তুলনায় বেশি, কিন্তু Joe (জো)-এর মানক বিচ্যুতি Andrea (আন্দ্রেয়া)-র তুলনায় বেশি।
- (4) Joe (জো)-এর পরীক্ষার নম্বরের গড় Andrea (আন্দ্রেয়া)-র তুলনায় বেশি, কিন্তু Andrea (আন্দ্রেয়া)-র মানক বিচ্যুতি Joe (জো)-এর তুলনায় বেশি।

5 কোন বহুপদীর ডিগ্রি 3 এবং অগ্রণী সহগ 2?

- (1) $2x^2 + 3x + 1$
- (2) $6x^3 + 3x^2 - 2x$
- (3) $3x^2 + 2x + 2$
- (4) $2x^3 + x^2 + 4x$

6 সমীকরণ $(-3x^2 + 9) - (7x^2 - 5x + 4)$ কোনটির সমতুল্য

- (1) $-10x^2 + 5x + 5$
- (2) $-10x^2 + 5x + 13$
- (3) $-10x^2 - 5x + 5$
- (4) $-10x^2 - 5x + 13$

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

7 এই ফাংশনটি $h(x)$ টমেটো গাছের গড় উচ্চতা (ইঞ্চিতে) গণনা করতে ব্যবহৃত হয়, যা প্রতিস্থাপনের x সপ্তাহ পর নির্ধারিত হয়। এই ডেটাগুলি নিচের টেবিলে দেওয়া হলো।

x	$h(x)$
2	6
4	12
6	24
9	51
12	60
16	64

4 সপ্তাহ থেকে 12 সপ্তাহের মধ্যে প্রতি সপ্তাহে ইঞ্চিতে গড় পরিবর্তনের হার,

- (1) 6 (3) 48
(2) 8 (4) 58

8 Chloe (ক্লোই) সমীকরণ $x^2 + 5x = 3x + 3$ সমাধান করছে। তার প্রথম পদক্ষেপ নীচে দেখানো হয়েছে।

দেওয়া আছে: $x^2 + 5x = 3x + 3$
ধাপ 1: $x^2 + 2x - 3 = 0$

কোন বৈশিষ্ট্য এই ধাপটিকে যুক্তিযুক্ত করে?

- (1) শূন্য গুণফলের বৈশিষ্ট্য
(2) বিনিময় নিয়মের বৈশিষ্ট্য
(3) গুণন বিভাজন বৈশিষ্ট্য
(4) সমতার বিয়োগের বৈশিষ্ট্য

9 কোন ফাংশনটি ডানদিকে 2 ইউনিট সরে যাওয়া $w(x) = |x|$ গ্রাফটিকে চিত্রিত করে?

- (1) $g(x) = |x + 2|$ (3) $q(x) = |x| + 2$
(2) $h(x) = |x - 2|$ (4) $r(x) = |x| - 2$

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

10 প্রদত্ত সমীকরণ পদ্ধতি অনুযায়ী:

$$\begin{aligned}y + 4x &= 5 \\ 2x - 3y &= 10\end{aligned}$$

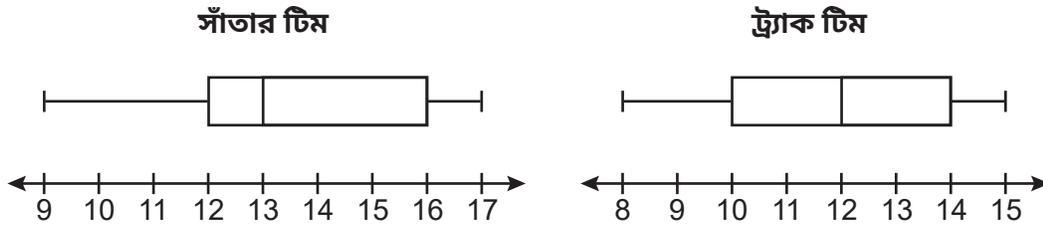
প্রতিস্থাপন পদ্ধতি ব্যবহার করে এই সমীকরণটি সমাধান করার একটি ধাপ
হবে

$$\begin{aligned}(1) 2(5 - 4x) + 4x &= 5 & (3) 2x - 3(5 - 4x) &= 10 \\ (2) 2(5 + 4x) + 4x &= 5 & (4) 2x - 3(5 + 4x) &= 10\end{aligned}$$

11 কোন সমীকরণটি $x^2 - 6x = 27$ -এর সমতুল্য?

$$\begin{aligned}(1) (x - 3)^2 &= 27 - 9 & (3) (x - 3)^2 &= 27 + 36 \\ (2) (x - 3)^2 &= 27 + 9 & (4) (x - 3)^2 &= 27 - 36\end{aligned}$$

12 নীচে দেওয়া বক্স প্লটগুলি সাঁতারের টিম এবং ট্র্যাক টিমের ক্রীড়াবিদদের
বয়সের সংক্ষিপ্তসার দেয়।

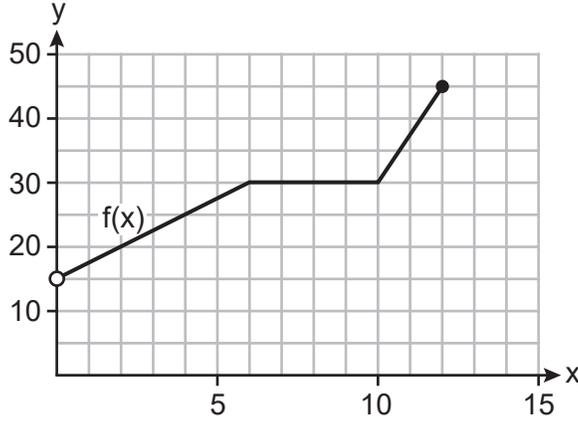


বক্স প্লটগুলোর ভিত্তিতে, কোন বিবৃতিটিকে অবশ্যই সত্য হতে হবে?

- (1) উভয় টিমের IQR একই।
- (2) সাঁতার টিমের তুলনায় ট্র্যাক টিমে বেশি অ্যাথলেট আছে।
- (3) সাঁতার টিমের গড় বয়স ট্র্যাক টিমের গড় বয়সের চেয়ে কম।
- (4) সাঁতার টিমের বয়সের পরিসীমা ট্র্যাক টিমের বয়সের পরিসীমার চেয়ে ছোট।

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

13 $f(x)$ এর গ্রাফটি নিচে দেখানো হল।



এই ফাংশনের ডোমেইন হল

- (1) $[0,12]$ (3) $0 < x \leq 12$
(2) $[15,45]$ (4) $15 < x \leq 45$

14 3 এবং $\sqrt{5}$ এর যোগফল হল

- (1) যুক্তিসঙ্গত, কারণ যোগফলটি একটি পূর্ণসংখ্যা হিসেবে প্রকাশ করা যায়।
(2) যুক্তিসঙ্গত, যেহেতু যোগফলকে একটি অ-সমাপ্ত দশমিক সংখ্যা হিসেবে প্রকাশ করা যায়।
(3) অযৌক্তিক, যেহেতু যোগফলকে দশমিকের সমাপ্তি হিসেবে প্রকাশ করা যায়।
(4) অযৌক্তিক, যেহেতু যোগফলকে দশমিকের সমাপ্তি হিসেবে প্রকাশ করা যায়।

15 কোন রাশিটি $a^8 - b^6$ -এর সমতুল্য?

- (1) $(a^4 - b^3)^2$ (3) $(a^4)^2 - (b^3)^2$
(2) $(a^6 - b^4)^2$ (4) $(a^6)^2 - (b^4)^2$

16 $2\sqrt{27}$ এবং $4\sqrt{12}$ -এর যোগফল হল

- (1) $14\sqrt{3}$ (3) $6\sqrt{39}$
(2) $34\sqrt{3}$ (4) $8\sqrt{39}$

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

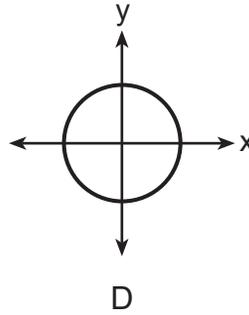
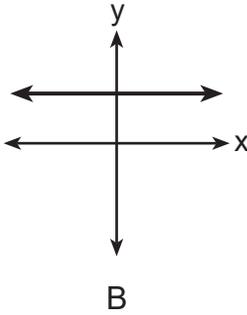
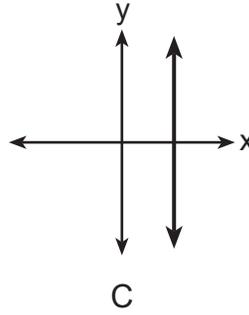
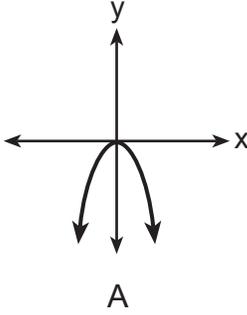
17 Tim (টিম)-এর বয়স এবং Jack (জ্যাক)-এর বয়সের যোগফল 44। Tim (টিম)-এর বয়স 4 যা Jack (জ্যাক)-এর বয়স, x এর 7 গুণের চেয়ে কম। এই পরিস্থিতিতে মডেল করার জন্য একটি সম্ভাব্য সমীকরণ হতে পারে:

- (1) $(7x - 4) + x = 44$ (3) $7x - 4 = 44$
(2) $(4 - 7x) + x = 44$ (4) $4 - 7x = 44$

18 প্রদত্ত ফাংশন $g(x) = \frac{2^{x+3}}{x^2-2}$ অনুযায়ী, $g(-2)$ -এর মান কত?

- (1) 1 (3) -1
(2) $\frac{1}{3}$ (4) $-\frac{1}{3}$

19 নীচে চারটি গ্রাফ দেখানো হয়েছে।



সেগুলির মধ্যে কোন গ্রাফগুলো কোনো একটি ফাংশনের প্রতিনিধিত্ব করে?

- (1) A, শুধু (3) A, B, এবং C, শুধু
(2) A এবং B, শুধু (4) A, B, C, এবং D

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

20 গতিশক্তি বের করার ফর্মুলাটি হলো $K = \frac{1}{2}mv^2$, যেখানে K হলো গতিশক্তি, m হলো ভর, এবং v হলো বেগ। যখন m -কে K এবং v -এর শর্ত সাপেক্ষে লেখা হয়, তখন সমীকরণটি হয়

(1) $m = \frac{2K}{v^2}$

(3) $m = \sqrt{2Kv^2}$

(2) $m = 2Kv^2$

(4) $m = \frac{K}{2v^2}$

21 $\frac{2(3x-1)}{3} = x + 2$ সমীকরণটির সমাধান হলো

(1) $\frac{1}{3}$

(3) $\frac{4}{3}$

(2) $\frac{2}{3}$

(4) $\frac{8}{3}$

22 কোন সমীকরণটি 12, 6, 3, $\frac{3}{2}, \dots$ এর ক্রমটিকে বোঝায়?, যেখানে $a_1 = 12$?

(1) $a_n = 12 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

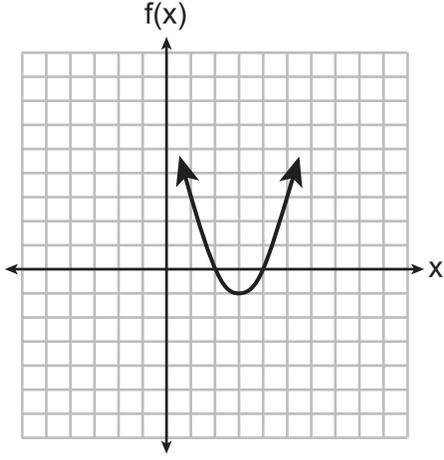
(3) $a_n = 12 \cdot (2)^{n-1}$

(2) $a_n = 12 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$

(4) $a_n = 12 \cdot (2)^n$

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

23 কোন দ্বিঘাত সমীকরণের জন্য প্রতিসাম্যের অক্ষ $x = 2$?



(1)

x	g(x)
-2	6
-1	3
0	2
1	3
2	6

(3)

$$j(x) = 2x^2 + 8x$$

(2)

$$h(x) = x^2 - 4x - 5$$

(4)

24 প্রতিদিন, একটি মালবাহী ট্রেন Anna (আন্না)-র বাড়ির পাশ দিয়ে যায়। এই মালবাহী ট্রেনটি ঘণ্টায় 49 মাইল গতিতে চলে। মালগাড়ির প্রতিটি বগি 56 ফিট লম্বা। প্রতি মিনিটে Anna (আন্না)-র বাড়ির পাশ দিয়ে পাস করা রেলগাড়ির বগির সংখ্যাকে বোঝানোর রাশিটি কোনটি?

(1) $\frac{49 \text{ মাইল}}{1 \text{ ঘণ্টা}} \cdot \frac{1 \text{ মাইল}}{5280 \text{ ফুট}} \cdot \frac{1 \text{ ঘণ্টা}}{60 \text{ মিনিট}} \cdot \frac{1 \text{ কার}}{56 \text{ ফুট}}$

(2) $\frac{49 \text{ মাইল}}{1 \text{ ঘণ্টা}} \cdot \frac{1 \text{ মাইল}}{5280 \text{ ফুট}} \cdot \frac{60 \text{ মিনিট}}{1 \text{ ঘণ্টা}} \cdot \frac{1 \text{ কার}}{56 \text{ ফুট}}$

(3) $\frac{49 \text{ মাইল}}{1 \text{ ঘণ্টা}} \cdot \frac{5280 \text{ ফুট}}{1 \text{ মাইল}} \cdot \frac{1 \text{ ঘণ্টা}}{60 \text{ মিনিট}} \cdot \frac{1 \text{ কার}}{56 \text{ ফুট}}$

(4) $\frac{49 \text{ মাইল}}{1 \text{ ঘণ্টা}} \cdot \frac{5280 \text{ ফুট}}{1 \text{ মাইল}} \cdot \frac{60 \text{ মিনিট}}{1 \text{ ঘণ্টা}} \cdot \frac{1 \text{ কার}}{56 \text{ ফুট}}$

অংশ II

এই অংশে দেওয়া 6 টি প্রশ্নেরই উত্তর দিন। প্রতিটি সঠিক উত্তরে 2 ক্রেডিট দেওয়া হবে। উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট ইত্যাদি সহ প্রয়োজনীয় ধাপগুলো স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের জন্য যে তথ্য দেওয়া রয়েছে, সেগুলো ব্যবহার করে আপনার উত্তর দিন। মনে রাখবেন, রেখাচিত্রগুলো সবসময় স্কেল অনুসারে আঁকা নাও থাকতে পারে। এই অংশের সকল প্রশ্নের ক্ষেত্রে, যদি কোনো কাজ না দেখিয়ে শুধু সঠিক উত্তর লেখেন, তবে শুধু 1 ক্রেডিট পাবেন। সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, তবে গ্রাফ ও অঙ্কন পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। [12]

25 ছাত্রদের ভিডিও দেখতে নাকি গান শুনতে ভালো লাগে তা জানার জন্য একটি সমীক্ষা করা হয়েছিল। সমীক্ষায় অংশগ্রহণকারী 100 জন ছাত্রের মধ্যে 44 জন ছাত্র ছিল সিনিয়র। যে 65 জন ছাত্রের ভিডিও দেখতে ভালো লাগছিল, তাদের মধ্যে 42 জন ছাত্র ছিল জুনিয়র। এই তথ্য ব্যবহার করে নিচের ফ্রিকোয়েন্সি টেবিলটি পূর্ণ করুন।

	জুনিয়র	সিনিয়র	সর্বমোট
ভিডিও দেখা			
গান শোনা			
সর্বমোট			

26 y -এর অসমীকরণের সমাধান করুন:

$$5(2 - y) > -11y - 8$$

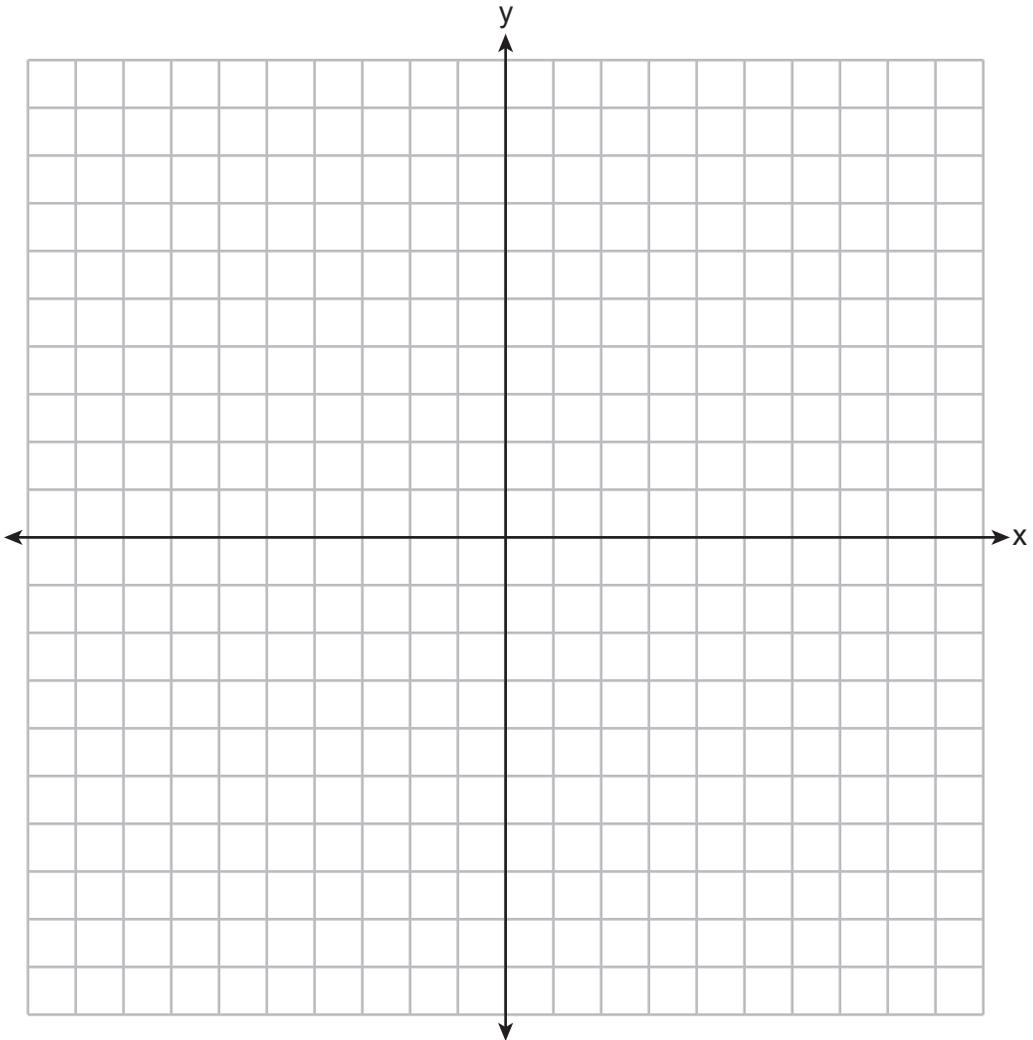
27 $(5x - 3)(-2x + 7)$ স্ট্যান্ডার্ড ফর্মে ট্রিনোমিয়াল হিসেবে প্রকাশ করুন।

28 পাটিগাণিতিক অনুক্রমে উল্লেখ করা প্রথম এবং চতুর্থ পদ নিচে দেওয়া রয়েছে।

$$-20, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, -2$$

অষ্টম পদটি নির্ধারণ করুন।

29 এর মধ্য দিয়ে যাওয়া $(-2,5)$ এবং -3 ঢাল বিশিষ্ট রেখার ঢাল-বিচ্যুতি আকারে একটি সমীকরণ লিখুন।
[নিচের অক্ষের সেট ব্যবহার করা ঐচ্ছিক।]

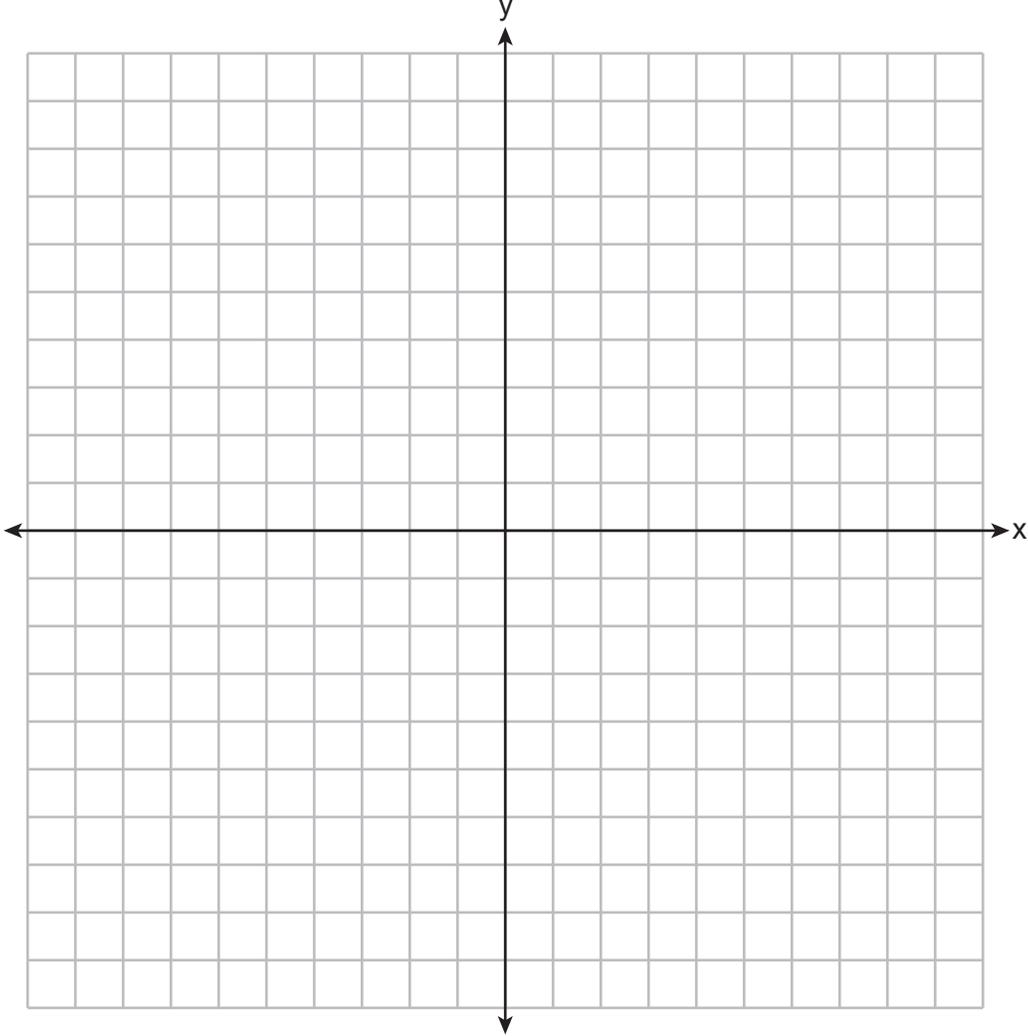


30 $x^3 - 36x$ রাশিটির সম্পূর্ণরূপে উৎপাদক বিশ্লেষণ করুন।

অংশ III

এই অংশে দেওয়া 4 টি প্রশ্নেরই উত্তর দিন। প্রতিটি সঠিক উত্তরে 4 ক্রেডিট দেওয়া হবে। উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট ইত্যাদি সহ প্রয়োজনীয় ধাপগুলো স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের জন্য যে তথ্য দেওয়া রয়েছে, সেগুলো ব্যবহার করে আপনার উত্তর দিন। মনে রাখবেন, রেখাচিত্রগুলো সবসময় স্কেল অনুসারে আঁকা নাও থাকতে পারে। এই অংশের সকল প্রশ্নের ক্ষেত্রে, যদি কোনো কাজ না দেখিয়ে শুধু সঠিক উত্তর লেখেন, তবে শুধু 1 ক্রেডিট পাবেন। সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, তবে গ্রাফ ও অঙ্কন পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। [16]

31 নিচে দেওয়া অক্ষগুলির সেটের সাপেক্ষে $f(x) = -3x$ and $g(x) = x^2 + 2$ গ্রাফ আঁকুন।



x -এর মান নির্ধারণ করুন যা $f(x) = g(x)$ -এর সমীকরণটিকে পূরণ করে।

32 দ্বিঘাত সমীকরণ ব্যবহার করে $6x^2 + 2x - 1 = 0$ -এর সমাধান করুন।

সরলতম মূলক রূপে উত্তরটি লিখুন।

33 নিচে দেওয়া টেবিলটি একটি নতুন সেল ফোনের দাম এবং সেটি রিলিজ হওয়ার পর থেকে পার হওয়া মাসের সংখ্যাকে প্রদর্শন করে।

রিলিজ হওয়ার পর থেকে পার হওয়া সময়, মাসে (x)	0	3	6	9	12
দাম, ডলারে (y)	1200	1150	1100	1000	920

এই ডেটা সেটের জন্য একরৈখিক রিগ্রেশন সমীকরণ লিখুন। সমস্ত মান নিকটতম শতকে পূর্ণ করে লিখুন।

এই ডেটা সেটের জন্য পারস্পরিক সম্পর্কিত সহগ নিকটতম শতকে পূর্ণ করে লিখুন।

পারস্পরিক সম্পর্কিত সহগ থেকে এই উপাত্তের রৈখিক মিলের বিষয়ে কী দেখায়, তা লিখুন।

34 নিচের সমীকরণ প্রণালীর সকল x এবং y এর মান বের করার জন্য বীজগাণিতিকভাবে সমাধান করুন।

$$y = x^2 + 9x + 4$$

$$y - 2x = -6$$

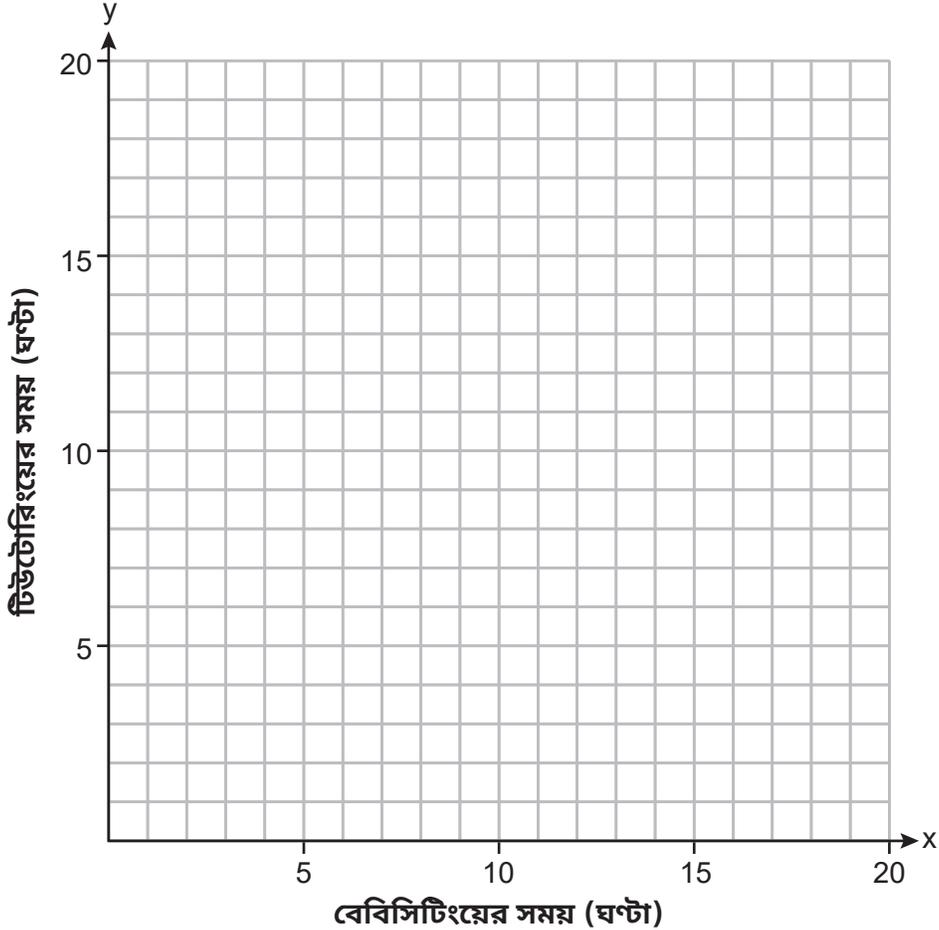
অংশ IV

এই অংশে দেওয়া প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। সঠিক উত্তরে 6 ক্রেডিট দেওয়া হবে। উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট ইত্যাদি সহ প্রয়োজনীয় ধাপগুলো স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে। যে তথ্য দেওয়া রয়েছে, সেগুলো ব্যবহার করে উত্তর দিন। মনে রাখবেন, রেখাচিত্রগুলো সবসময় স্কেল অনুসারে আঁকা নাও থাকতে পারে। যদি কোনো কাজ না দেখিয়ে শুধু সঠিক উত্তর লেখেন, তবে শুধু 1 ক্রেডিট পাবেন। সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, তবে গ্রাফ ও অঙ্কন পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। [6]

35 Sarah (সারা) বেবিসিটিং করে প্রতি ঘণ্টায় \$6 এবং ছাত্র পড়িয়ে প্রতি ঘণ্টায় \$12 করে উপার্জন করে। প্রতি সপ্তাহে কমপক্ষে \$120 উপার্জন করা তার লক্ষ্য। Sarah (সারা)-কে দুইটি কাজ করার জন্য প্রতি সপ্তাহে সর্বোচ্চ 14 ঘণ্টা কাজ করার অনুমতি দেওয়া হয়েছে।

যদি Sarah (সারা) কত ঘণ্টা বেবিসিটিং করে তা x দিয়ে আর, কত ঘণ্টা ছাত্র পড়ায় বা টিউটরিং করে তা y দিয়ে বোঝানো হয়, তাহলে এই পরিস্থিতিতে মডেল করার জন্য একটি অসমতার সিস্টেম লিখুন।

আপনার লেখা অসমতার সিস্টেমটিকে নিচে দেওয়া অক্ষের সেটে গ্রাফ করুন।



প্রশ্ন 35-এর আলোচনা পরের পাতায় চলছে।

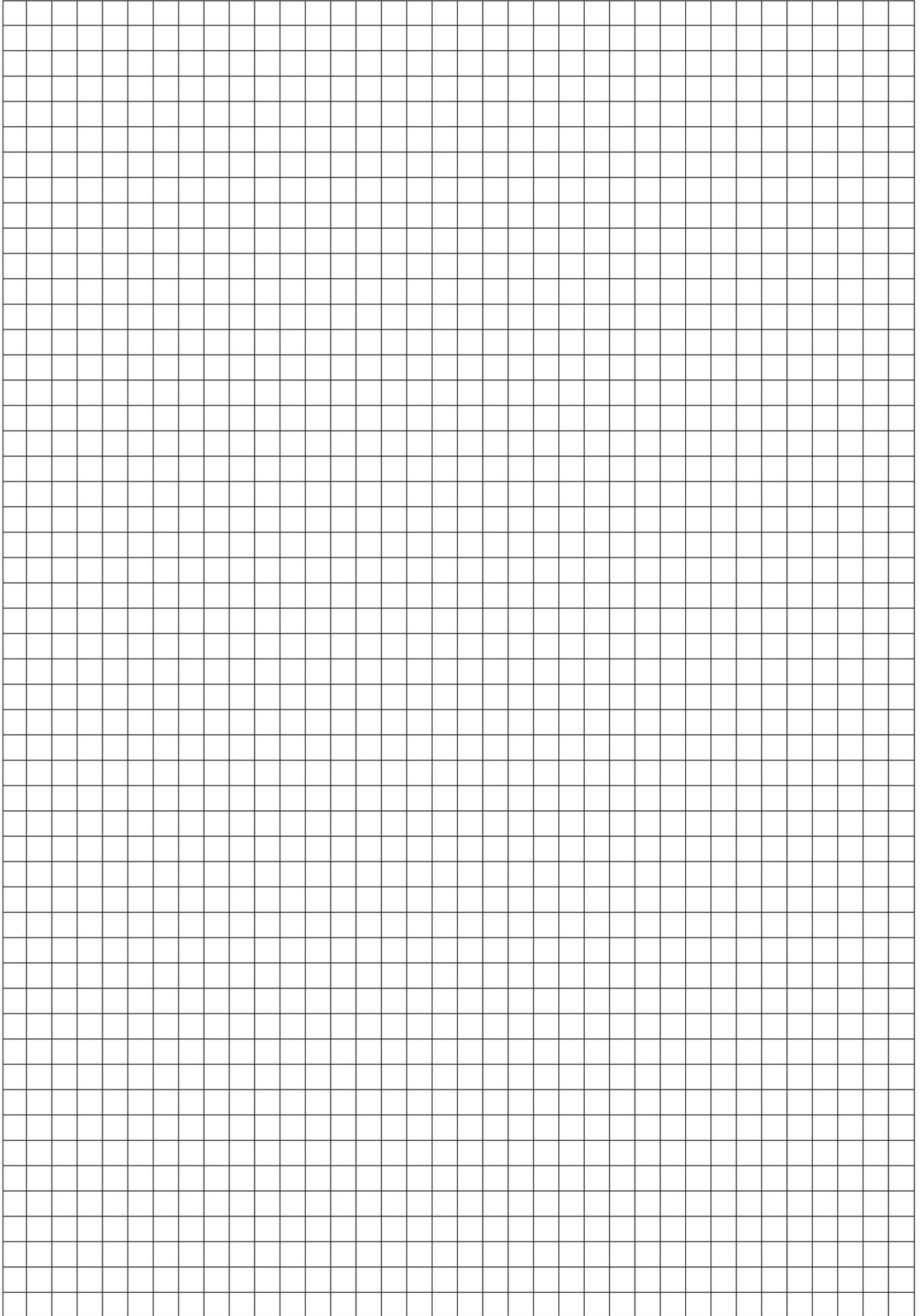
প্রশ্ন 35 চলছে

বেবিসিটিং এবং টিউটরিং মিলিয়ে কত ঘণ্টা কাজ করলে এই পরিস্থিতিকে ঠিকভাবে মানিয়ে চলা যাবে, তা বলুন।
আপনার উত্তরের যৌক্তিকতা প্রতিপাদন করুন।

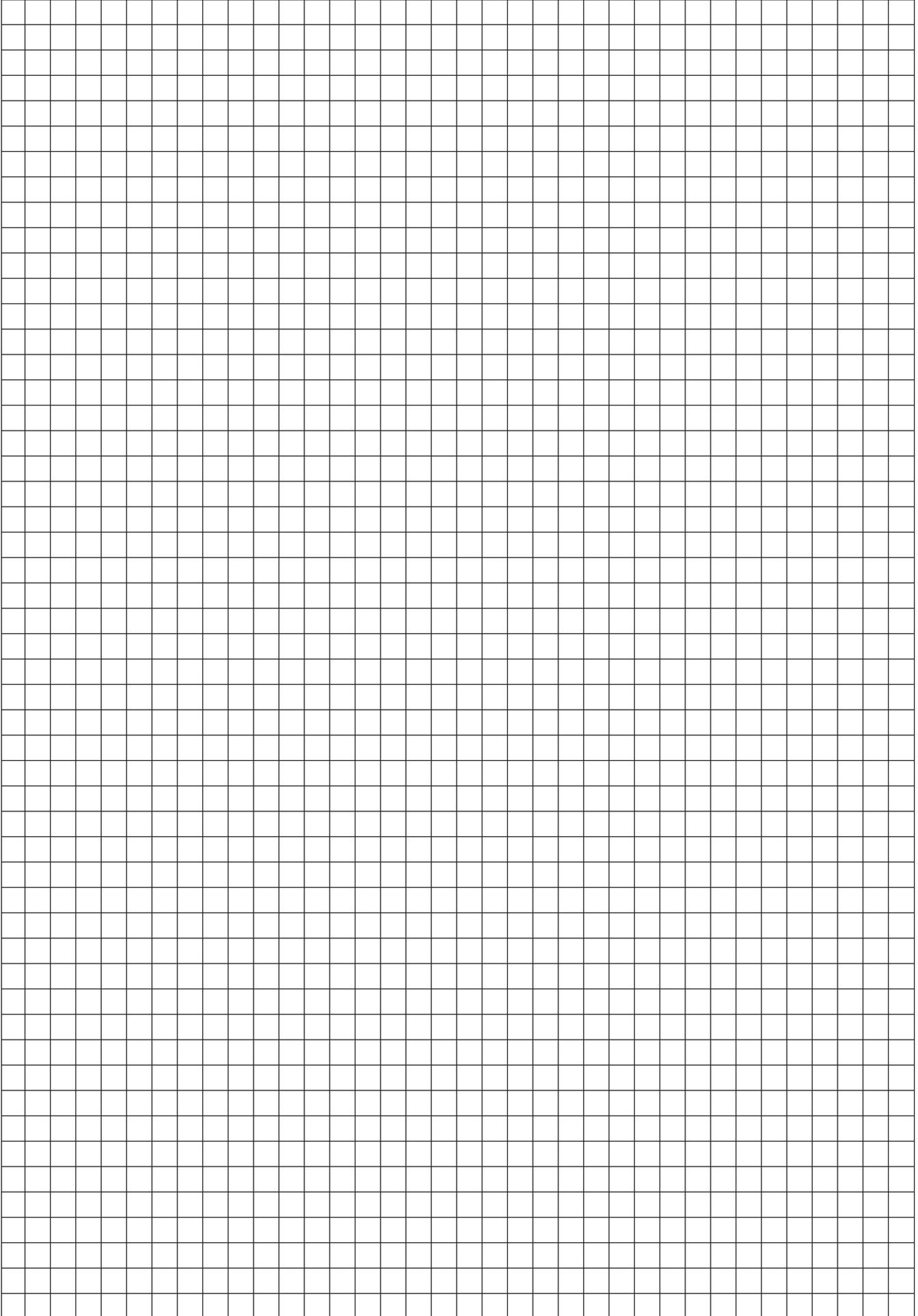
টুকরো গ্রাফ কাগজ – এই পৃষ্ঠাটির জন্য কোনো নম্বর দেওয়া হবে না।

এখানে ছিঁড়ুন

এখানে ছিঁড়ুন



টুকরো গ্রাফ কাগজ – এই পৃষ্ঠাটির জন্য কোনো নম্বর দেওয়া হবে না।



এখানে ছিঁড়ুন

এখানে ছিঁড়ুন

বীজগণিত I-এর রেফারেন্স শিট

রূপান্তর

1 মাইল = 5280 ফিট
 1 মাইল = 1760 ইয়ার্ড
 1 পাউন্ড = 16 আউন্স
 1 টন = 2000 পাউন্ড

পরিমাপ প্রণালী ব্যাপী রূপান্তর

1 ইঞ্চি = 2.54 সেন্টিমিটার
 1 মিটার = 39.37 ইঞ্চি
 1 মাইল = 1,609 কিলোমিটার
 1 কিলোমিটার = 0.6214 মাইল
 1 পাউন্ড = 0.454 কিলোগ্রাম
 1 কিলোগ্রাম = 2.2 পাউন্ড

দ্বিঘাত সমীকরণ	$y = ax^2 + bx + c$	সূচকীয় বা এক্সপোনেনশিয়াল সমীকরণ	$y = ab^x$
দ্বিঘাত সূত্র	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	বার্ষিক যৌগিক সুদ	$A = P(1 + r)^n$
প্রতিসাম্য অক্ষের সমীকরণ	$x = -\frac{b}{2a}$	পাটিগাণিতিক অনুক্রম	$a_n = a_1 + d(n - 1)$
ঢল	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	গুণোত্তর বা জ্যামিতিক অনুক্রম	$a_n = a_1 r^{n - 1}$
রৈখিক সমীকরণের ঢলের ছেদাংশ	$y = mx + b$	ইন্টারকোয়ার্টাইল রেঞ্জ (IQR)	$IQR = Q_3 - Q_1$
রৈখিক সমীকরণের বিন্দুর ঢল	$y - y_1 = m(x - x_1)$	আউটলায়ার	নিম্ন আউটলায়ার বাউন্ডারি = $Q_1 - 1.5(IQR)$
			উচ্চ আউটলায়ার বাউন্ডারি = $Q_3 + 1.5(IQR)$

