

সূচিপত্র		
অধ্যায়	বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
প্রথম অধ্যায়	সেট	১
দ্বিতীয় অধ্যায়	বাস্তব সংখ্যা	৯
তৃতীয় অধ্যায়	বীজগাণিতিক রাশি	১৬
চতুর্থ অধ্যায়	সূচক ও লগারিদম	৪১
পঞ্চম অধ্যায়	অনুপাত ও সমানুপাত	৫১
ষষ্ঠ অধ্যায়	এক চলকবিশিষ্ট গাণিতিক খোলা বাক্য	৬২
সপ্তম অধ্যায়	অন্বয়, ফাংশন ও লেখচিত্র	৭৮
অষ্টম অধ্যায়	দুই চলকবিশিষ্ট সমীকরণ জোড়	৮৭
নবম অধ্যায়	সান্ত্বধারা	১০৮
	উত্তরমালা	১১৫
	নমুনা প্রশ্নপত্র	১৪৫

Jewel's Care Hand Note

প্রশ্নমালা 6.1

সমাধান কর (প্রশ্ন 1 থেকে 10) :

1. $5x - 3 = 2x + 9$

3. $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+4} = \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+3}$

5. $\sqrt{3x-2} = 2\sqrt{3} + 4$

7. $\frac{2z-6}{9} + \frac{15-2z}{12-5z} = \frac{4z-15}{18}$ A

9. $\frac{a}{x-a} + \frac{b}{x-b} = \frac{a+b}{x-a-b}$ A

2. $\frac{ax}{b} - \frac{bx}{a} = a^2 - b^2$

4. $\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-4} = \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-5}$

6. $(\sqrt{5} + 5)y + 4 = 9 + 5\sqrt{5}$

8. $\frac{x-a}{b} + \frac{x-b}{a} + \frac{x-3a-3b}{a+b} = 0$ A

10. $\frac{4}{2x+1} + \frac{9}{3x+2} = \frac{25}{5x+4}$ A

সমাধান সেট নির্ণয় কর (প্রশ্ন 11 থেকে 20):

✓ 11. $\frac{x+a}{x-b} = \frac{x+a}{x+c}$, $[b+c \neq 0]$ A

12. $\frac{x-a}{a^2-b^2} = \frac{x-b}{b^2-a^2}$ A

✓ 13. $\frac{x+a^2+2c^2}{b+c} + \frac{x+b^2+2a^2}{c+a} + \frac{x+c^2+2b^2}{a+b} = 0$ A

14. $\frac{x-2}{x-1} = 2 - \frac{1}{x-1}$

15. $x(x^2+1) = 2x^2+2$

16. $\frac{x}{x-2} = 3$

✓ 17. $\frac{p}{p-x} + \frac{q}{q-x} = \frac{p+q}{p+q-x}$ A

✓ 18. $\frac{1}{z} + \frac{1}{z+1} = \frac{2}{z-1}$

19. $\frac{2z-1}{2z+1} = \frac{3z-1}{3z+2}$ A

20. $\sqrt{2x-3} + 5 = 2$ A

Jewel's Care Hand Note

উত্তর : সংখ্যা ২৭.

প্রশ্নমালা 6.2

1. একটি সংখ্যা অপর একটি সংখ্যার $\frac{2}{3}$ গুণ। সংখ্যা দুইটির সমষ্টি 100 হলে, সংখ্যা দুইটি নির্ণয় কর।
2. $\frac{3}{5}$ এর লব ও হরের সাথে কোন একই সংখ্যা যোগ করলে ভগ্নাংশটির মান $\frac{4}{5}$ হয়?
3. একটি প্রকৃত ভগ্নাংশের লব ও হরের অন্তর 1; লব থেকে 2 বিয়োগ এবং হরের সাথে 2 যোগ করলে যে ভগ্নাংশ গঠিত হয়, তা $\frac{1}{6}$ এর সমান হলে ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর।
4. একটি লঞ্চে যাত্রী সংখ্যা 47. মাথাপিছু কেবিনের ভাড়া ডেকের ভাড়া হার দ্বিগুণ। ডেকের ভাড়া মাথাপিছু 30 টাকা। মোট ভাড়া প্রাপ্তি 1680 টাকা হলে, কেবিনের যাত্রী সংখ্যা কত?
5. ABC ত্রিভুজে A কোণ অপর দুইটি কোণের সমষ্টির সমান। A কোণ ও B কোণের (পরিমাণের) অনুপাত 9 : 4 হলে, C কোণের পরিমাণ কত?
6. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার দশক স্থানীয় অঙ্ক একক স্থানীয় অঙ্কের দ্বিগুণ। দেখাও যে, সংখ্যাটি অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির সাত গুণ।
7. দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি 9; অঙ্ক দুইটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে 45 কম। সংখ্যাটি নির্ণয় কর।
8. 120 টি পঁচিশ পয়সার মুদ্রা ও দশ পয়সার মুদ্রা একত্রে 27 টাকা হলে, কোন প্রকার মুদ্রার সংখ্যা কত?
9. এক ব্যক্তি গাড়ি যোগে ঘণ্টায় 60 কি. মি বেগে কিছুদূর অতিক্রম করে ঘণ্টায় 40 কি. মি. বেগে অবশিষ্ট পথ অতিক্রম করে 5 ঘণ্টায় মোট 240 কি. মি. গমন করেন। 60 কি. মি. বেগে কতদূর গিয়েছিলেন?
10. একটি শ্রেণীর প্রতি বেঞ্চে 4 জন করে ছাত্র বসলে 3 খানা বেঞ্চ খালি থাকে। কিন্তু প্রতি বেঞ্চে 3 জন করে বসলে 6 জন ছাত্রের দাঁড়িয়ে থাকতে হয়। ঐ শ্রেণীর ছাত্রসংখ্যা কত?
11. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর 199 হলে, বড় সংখ্যাটি কত?
12. এক ব্যক্তি 5600 টাকার কিছু টাকা বিনিয়োগ করেন 5% সরল মুনাফায়, অবশিষ্ট 4% সরল মুনাফায়। বছর শেষে 256 টাকা মুনাফা পেলেন। 5% হারে কত টাকা বিনিয়োগ করেছেন?

প্রশ্নমালা 6.3

অসমতাগুলো সমাধান কর এবং সংখ্যারেখায় সমাধান সেট দেখাও :

1. $y - 3 < 5$
2. $3(x - 2) < 6$
3. $3x - 2 > 2x - 1$
4. $z \leq \frac{1}{2}z + 3$
5. $8 \geq 2 - 2x$
6. $x \leq \frac{x}{3} + 4$
7. $5(3 - 2t) \leq 3(4 - 3t)$
8. $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} > \frac{47}{60}$

প্রশ্নমালা 6.4

1-5 পর্যন্ত সমস্যাগুলো অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর এবং x এর সম্ভাব্য মান নির্ণয় কর।

1. এক বালক ঘণ্টায় x কি. মি. বেগে 3 ঘণ্টা হাঁটল এবং ঘণ্টায় (x + 2) কি. মি. বেগে $\frac{1}{2}$ ঘণ্টা দৌড়াল এবং তার অতিক্রান্ত পথ 29 কি. মি. এর কম।
2. একটি বোর্ডিং-এ রোজ 4x কেজি চাল এবং (x - 3) কেজি ডাল লাগে এবং চাল ও ডাল মিলে 40 কেজি বেশি লাগে না।
3. 30 টাকা কেজি দরে সোহরাব সাহেব x কেজি আম কিনলেন। বিক্রেতাকে 500 টাকার একখানা নোট দিলেন। বিক্রেতা 20 টাকার x খানা নোটসহ বাকি টাকা ফেরত দিলেন।
4. একটি গাড়ি 4 ঘণ্টায় যায় x কি. মি. এবং 5 ঘণ্টায় যায় (x + 120) কি. মি.। গাড়িটির গড় গতিবেগ ঘণ্টায় 100 কি. মি. এর বেশি নয়।

5. এক টুকরা কাগজের ক্ষেত্রফল 40 বর্গ সে. মি.। তা থেকে x সে. মি. দীর্ঘ এবং 5 সে. মি. প্রস্থ বিশিষ্ট আয়তাকার কাগজ কেটে নেওয়া হল।
6. পুত্রের বয়স মায়ের বয়সের এক-তৃতীয়াংশ। পিতা মায়ের চেয়ে 6 বছরের বড়। তিনজনের বয়সের সমষ্টি অনূর্ধ্ব 90 বছর। পিতার বয়স অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর।
7. নাদিরা 14 বছর বয়সে জুনিয়র বৃত্তি পরীক্ষা দিয়েছিল। 17 বছর বয়সে সে এস. এস. সি. পরীক্ষা দিবে। তার বর্তমান বয়স অসমতায় প্রকাশ কর।
8. একখানি জেট প্লেনের গতি প্রতি সেকেন্ডে সর্বাধিক 300 মিটার। প্লেনটি 15 কি. মি. যাওয়ার প্রয়োজনীয় সময় অসমতায় প্রকাশ কর।
9. ঢাকা থেকে জেদ্দার বিমান পথে দূরত্ব 5000 কি. মি.। জেট বিমানের সর্বোচ্চ গতিবেগ ঘণ্টায় 900 কি.মি.; কিন্তু ঢাকা থেকে জেদ্দা যাবার পথে প্রতিকূল দিকে ঘণ্টায় 100 কি. মি. বেগে বায়ু প্রবাহের সম্মুখীন হতে হয়। ঢাকা থেকে জেদ্দার বিরতিহীন উড্ডয়নের প্রয়োজনীয় সময় একটি অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর।
10. পূর্ববর্তী প্রশ্নের সূত্র ধরে, জেদ্দা থেকে ঢাকা ফেরার পথে উড্ডয়নের প্রয়োজনীয় সময় একটি অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর।
11. কোন ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার 5 গুণ, সংখ্যাটির দ্বিগুণ এবং 15 এর সমষ্টি অপেক্ষা ছোট। সংখ্যাটির সম্ভাব্য মান অসমতায় প্রকাশ কর।

দ্বিঘাত সমীকরণ

Jewel's Care Hand Note

$ax^2 + bx + c = 0$ [যেখানে $a \neq 0$] আকারের সমীকরণকে দ্বিঘাত সমীকরণ বলা হয়। দ্বিঘাত সমীকরণের বামপক্ষ একটি দ্বিমাত্রিক বহুপদী। লক্ষণীয় যে, সমীকরণের ডানপক্ষ শূন্য ধরে নেওয়া হয়েছে। এর বামপক্ষ একটি দ্বিঘাত বহুপদী।

$f(x) = ax^2 + bx + c$ রাশিটিতে x এর স্থানে কোন সংখ্যা α বসালে যদি $f(\alpha) = 0$ হয়, তবে α কে $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণটির সমাধান বা বীজ বলা হয়। যেমন $x^2 - 7x + 12 = 0$ সমীকরণের সমাধান বা বীজ 3, কেননা $3^2 - 7 \cdot 3 + 12 = 0$ । এ সমীকরণের আরেকটি সমাধান বা বীজ হচ্ছে 4, কেননা $4^2 - 7 \cdot 4 + 12 = 0$ । অতএব, $x^2 - 7x + 12 = 0$ সমীকরণের দুইটি সমাধান পাওয়া গেল।

$x^2 + 2x + 1 = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণটির একমাত্র সমাধান $x = -1$, কেননা বামপক্ষ $= (x + 1)^2$ । অন্যদিকে $x^2 + 2x + 2 = 0$ সমীকরণটির বাস্তব সংখ্যায় আদৌ কোন সমাধান নেই। কেননা, $x^2 + 2x + 2 = (x + 1)^2 + 1$ এবং বাস্তব সংখ্যার বর্গ সর্বদা ≥ 0 বলে x এর কোন বাস্তব মানের জন্য $x^2 + 2x + 2$ এর মান শূন্য হতে পারে না। অতএব কোন দ্বিঘাত সমীকরণের ক্ষেত্রবিশেষে দুইটি বা একটি বীজ থাকতে পারে; আবার আদৌ কোন সমাধান নাও থাকতে পারে। তবে এটা ঠিক যে, কোন দ্বিঘাত সমীকরণের দুইটির বেশি বীজ থাকতে পারে না। এখানে শুধু উৎপাদকে বিশ্লেষণযোগ্য সমীকরণের আলোচনা করা হবে যাদের সমাধান বাস্তব সংখ্যায় সম্ভব।

উৎপাদকে বিশ্লেষণ করে সমাধান পদ্ধতির মূলে রয়েছে বাস্তব সংখ্যার একটি গুরুত্বপূর্ণ ধর্ম : শূন্য নয়, এমন দুইটি সংখ্যার গুণফল শূন্য হতে পারে না। অন্য কথায়, দুইটি সংখ্যার গুণফল শূন্য হলে এদের মধ্যে অন্তত একটি সংখ্যা শূন্য। অন্য কথায়, a, b এর যেকোন বাস্তব মানের জন্য $ab = 0$ হবে যদি এবং কেবল যদি $a = 0$ বা $b = 0$ হয়।

প্রশ্নমালা 6.5

নিচের সমীকরণগুলোর সমাধান সেট নির্ণয় কর :

1. $(x + 1)(x + 2) = 0$

3. $(\sqrt{2p} - 3)(\sqrt{2p} + \sqrt{5}) = 0$

5. $v(v - 10) = v - 10$

7. $\frac{3}{2x+1} + \frac{4}{5x-1} = 2$

9. $\frac{3}{q} + \frac{4}{q+1} = 2$

11. $\sqrt{\frac{4}{10x-4}} + \sqrt{10x-4} = 5$

13. $\frac{x}{a} + \frac{a}{x} = \frac{x}{b} + \frac{b}{x}$

2. $(x + 3)(x - \sqrt{5}) = 0$

4. $2(z^2 - 9) + 9z = 0$

6. $12(x^2 + 1) = 25x$

8. $\frac{x+7}{x+1} + \frac{2x+6}{2x+1} = 5$

10. $\frac{x-a}{x-b} + \frac{x-b}{x-a} = \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$

12. $(x + 5)(x - 5) = 24$

14. $\frac{ax+b}{a+bx} = \frac{cx+d}{c+dx}$

মাধ্যমিক বীজগণিত

15. $\frac{1}{a+b+x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{x}$

17. $\frac{(x+1)^3 - (x-1)^3}{(x+1)^2 - (x-1)^2} = 2$

19. $x - 4 = \frac{x-4}{x}$

16. $\left(\frac{x+a}{x-a}\right)^2 - 5\left(\frac{x+a}{x-a}\right) + 6 = 0$

18. $x + \frac{1}{x} = 2$

20. $2x^2 - 8ax = 0$

প্রশ্নমালা 6.6

1. একটি আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ অপেক্ষা দৈর্ঘ্য 4 মিটার বেশি; এর ক্ষেত্রফল 192 বর্গ মিটার হলে, পরিসীমা কত?
2. এমন একটি ধনাত্মক সংখ্যা নির্ণয় কর, যা তার বর্গের চেয়ে 72 কম।
3. একটি প্রকৃত ভগ্নাংশের হর লব অপেক্ষা 2 বেশি; ভগ্নাংশটি বর্গ করে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যায় তার হর লব অপেক্ষা 48 বেশি। ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর।
4. একটি আয়তাকার কক্ষের ক্ষেত্রফল 192 বর্গমিটার। এর দৈর্ঘ্য 4 মিটার কমালে এবং প্রস্থ 4 মিটার বাড়ালে ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত থাকে। কক্ষটির দৈর্ঘ্য কত?
5. একটি ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রের ভূমি তার উচ্চতার দ্বিগুণ অপেক্ষা 6 মিটার বেশি। ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল 810 বর্গমিটার হলে, তার উচ্চতা কত?
6. 50 মিটার দীর্ঘ ও 40 মিটার প্রস্থ একটি আয়তাকার বাগানের ভিতরের চারদিকে সমান চওড়া একটি রাস্তা আছে। রাস্তা বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল 1200 বর্গমিটার হলে, রাস্তাটি কত মিটার চওড়া?
7. শাহনেওয়াজ একটি রিকশা 6000 টাকায় ক্রয় করে $x\%$ লাভে ইউসুফের কাছে বিক্রি করল। ইউসুফ $x\%$ লাভে সেটি আবার সোহেলের কাছে বিক্রি করে দিল। সোহেলের ক্রয়মূল্য শাহনেওয়াজের ক্রয়মূল্য অপেক্ষা 2640 টাকা বেশি। x এর মান নির্ণয় কর।
8. দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যার অঙ্ক সমষ্টি 12. সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয়ের গুণফল 32. সংখ্যাটি কত?
9. এক ব্যক্তি 240 টাকায় কতকগুলো কলম কিনে দেখল যে যদি একটি কলম বেশি পেত তবে প্রত্যেকটি কলমের মূল্য গড়ে 1 টাকা কম পড়ত। সে কতগুলো কলম কিনেছিল?
10. একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা 64 মিটার এবং তার ক্ষেত্রফল 231 বর্গমিটার। ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।
11. কোন সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ 13 সে. মি. এবং পরিসীমা 30 সে.মি.। ত্রিভুজক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?
12. সমকোণী ত্রিভুজক্ষেত্রের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় x মিটার এবং $(x + 3)$ মিটার এবং ক্ষেত্রফল 170 বর্গমিটার। x এর মান কত?
13. কোন বৃত্তের কেন্দ্র থেকে কোন জ্যা-এর উপর পতিত লম্বের দৈর্ঘ্য অর্ধ-জ্যা অপেক্ষা 2 সে. মি. কম। বৃত্তের ব্যাসার্ধ 10 সে. মি. হলে, ঐ জ্যা-এর দৈর্ঘ্য কত?
14. x জন ছাত্রের গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের সমষ্টি 1190. এর সাথে 88 নম্বর প্রাপ্ত একজন ছাত্রের নম্বর যোগ হওয়ায় ছাত্রদের প্রাপ্ত নম্বরের গড় 1 বেড়ে গেল। x এর মান কত?
15. একটি শ্রেণীতে যত জন ছাত্র-ছাত্রী পড়ে প্রত্যেকে তত পয়সার চেয়ে আরও 30 পয়সা বেশি করে চাঁদা দেওয়াতে মোট 70 টাকা উঠল। ঐ শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত?

প্রশ্নমালা 6.7

নিম্নলিখিত অসমতাগুলো সমাধান করে সমাধান সেট সংখ্যারেখায় দেখাও :

1. $(x - 2)(x - 3) > 0$
2. $(x - 1)(x + 2) \geq 0$
3. $(2x - 1)(x + 2) > 0$
4. $(x^2 - 2x + 1) > 0$
5. $x^2 - 6x - 7 > 0$
6. $x^2 - 2x - 15 > 0$
7. $x^2 - 8x + 15 > 0$
8. $x^2 - 9x + 8 \leq 0$
9. $(5x - 6)(x - 3) < 0$
10. $2x^2 - 3x + 1 < 0$

Jewel's Care Hand Note

প্রশ্নমালা 6.8

1. দুইটি স্বাভাবিক সংখ্যার পার্থক্য 9 এবং সংখ্যা দুইটির গুণফল 9 অপেক্ষা বৃহত্তর। সমস্যাটিকে অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর এবং অসমতাটি সমাধান করে সংখ্যা দুইটি নিম্নপক্ষে কী কী হতে পারে নির্ণয় কর।
2. দুইটি ক্রমিক যুগ্ম সংখ্যার গুণফল 358 থেকে বৃহত্তর। সমস্যাটিকে অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর এবং অসমতাটি সমাধান করে সংখ্যা দুইটি নিম্নপক্ষে কী কী হতে পারে নির্ণয় কর।
3. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল 649 থেকে বড়। সমস্যাটিকে অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর এবং অসমতাটি সমাধান করে সংখ্যা দুইটি নিম্নপক্ষে কী কী হতে পারে নির্ণয় কর।
4. দুইটি স্বাভাবিক সংখ্যার অন্তর 5 এবং সংখ্যা দুইটির গুণফল 12 অপেক্ষা বৃহত্তর। সমস্যাটিকে অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর এবং অসমতাটি সমাধান করে সংখ্যা দুইটি নিম্নপক্ষে কী কী হতে পারে নির্ণয় কর।
5. 10 এর চেয়ে ক্ষুদ্রতর কোন স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সাথে 6 যোগ করলে যোগফল ঐ সংখ্যার 5 গুণ অপেক্ষা বৃহত্তর। সংখ্যাগুলোর সম্ভাব্য সেট নির্ণয় কর।

Jewel's Care Hand Note

অনুশীলনী - 6.1 (Just Important)

$$\textcircled{3} \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+4} = \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3}$$

সে। $\frac{(n+4) + (n+1)}{(n+1)(n+4)} = \frac{(n+3) + (n+2)}{(n+2)(n+3)}$

সে। $\frac{n+4+n+1}{(n+1)(n+4)} = \frac{n+3+n+2}{(n+2)(n+3)}$

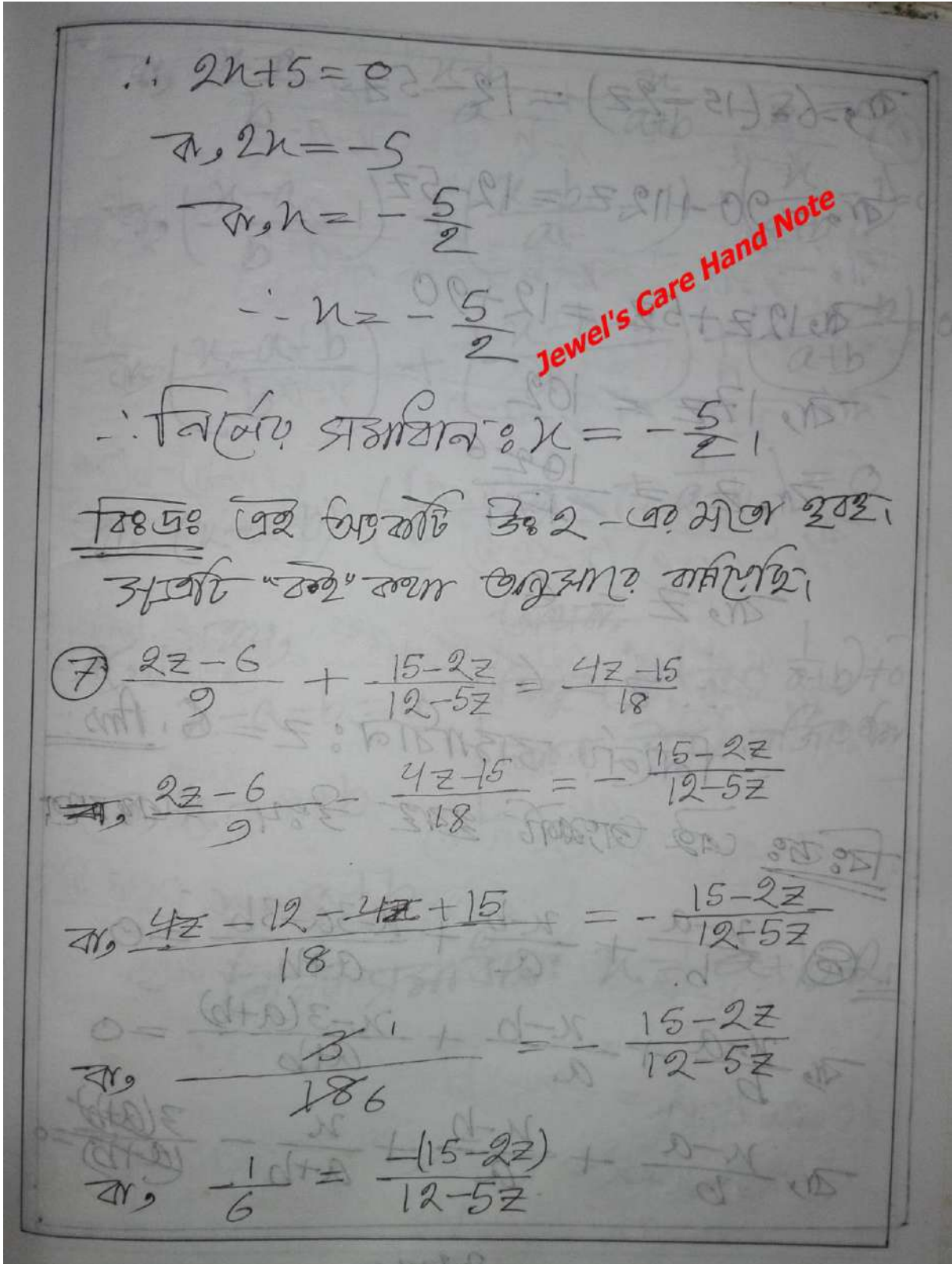
সে। $\frac{2n+5}{(n+1)(n+4)} = \frac{2n+5}{(n+2)(n+3)}$

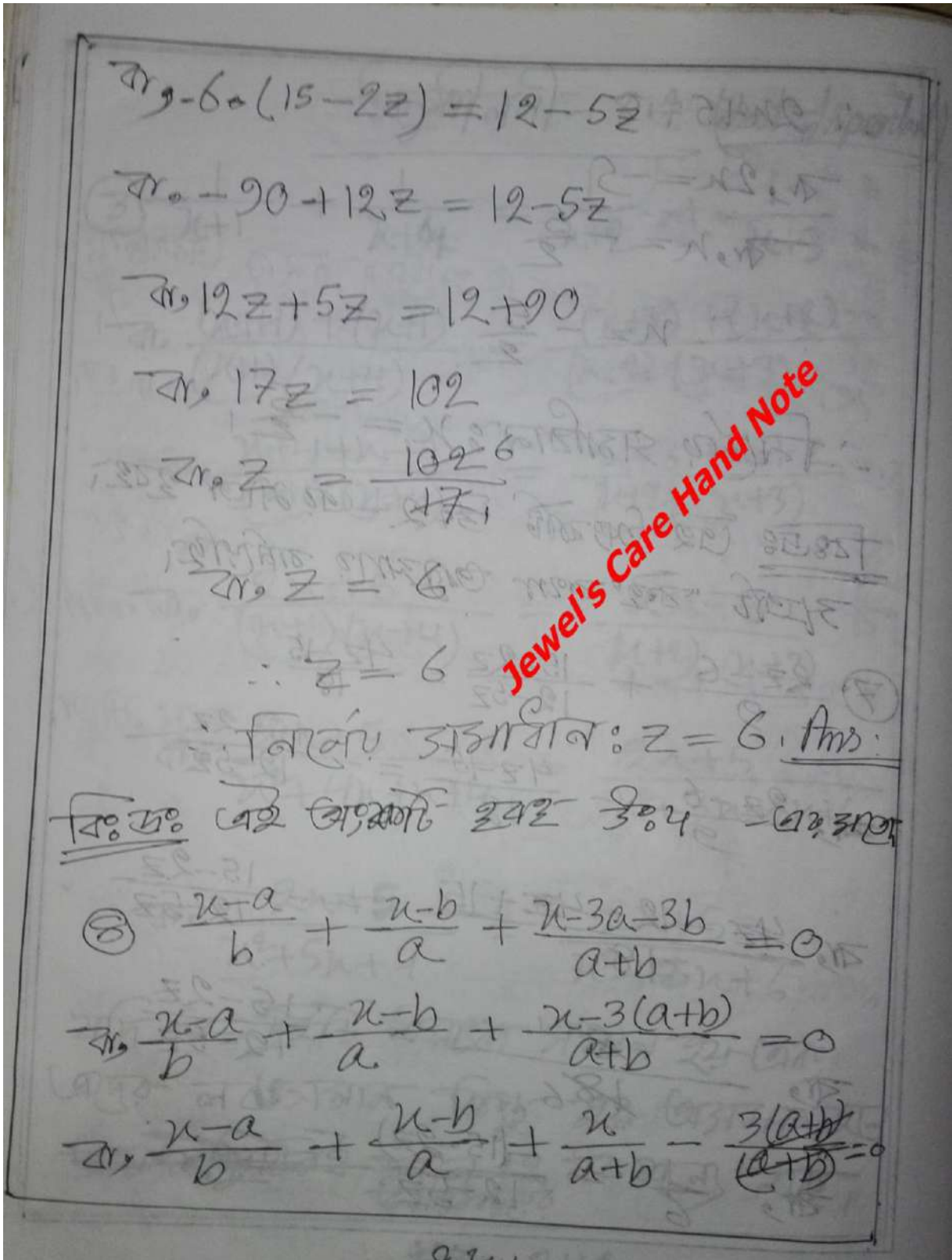
সে। $\frac{2n+5}{n^2+4n+n+4} = \frac{2n+5}{n^2+3n+n+6}$

সে। $\frac{2n+5}{n^2+5n+4} = \frac{2n+5}{n^2+4n+6}$

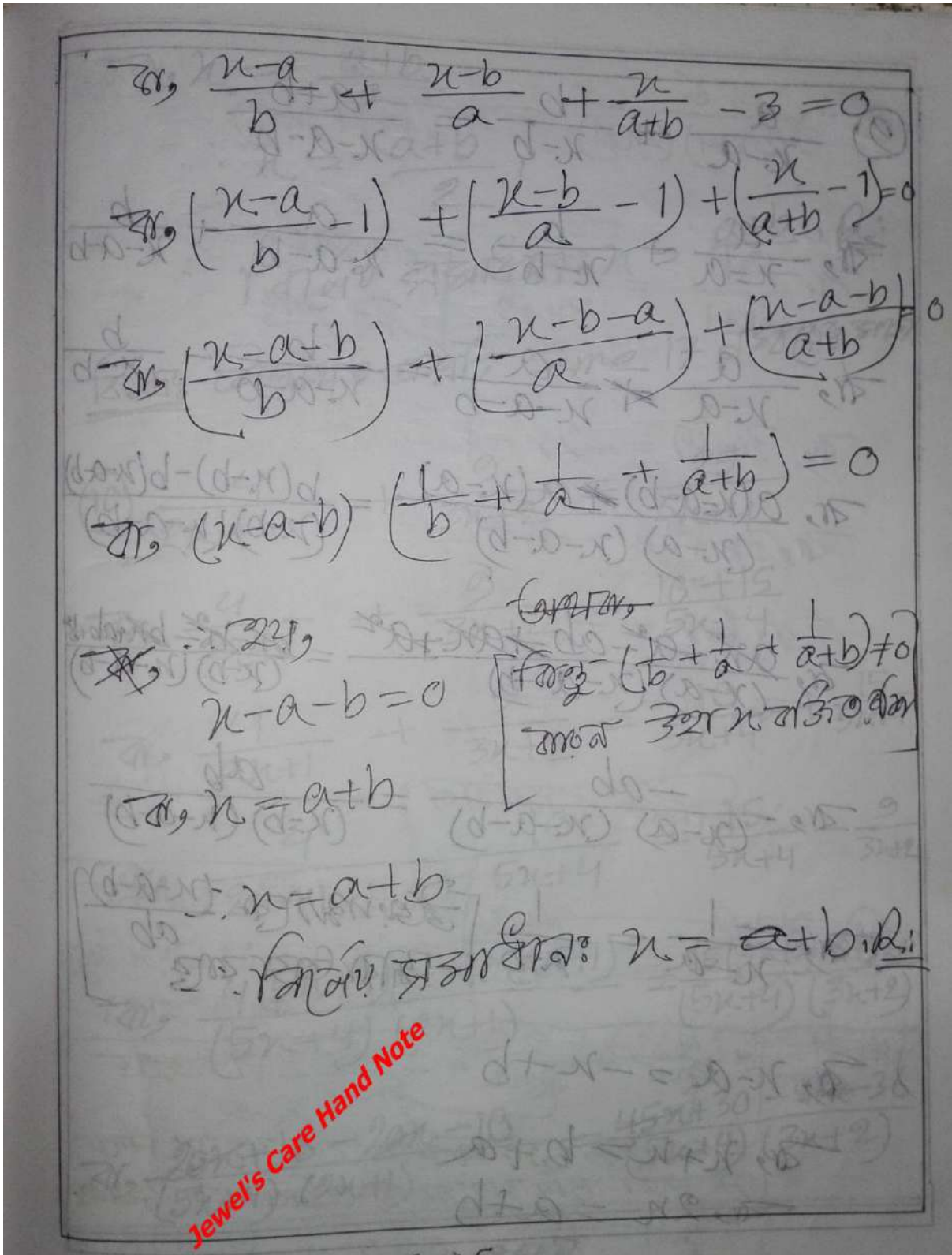
যদি উভয়ই উভয় সমান হয় এটা
 প্রমাণ নকরানো কিন্তু এর অসমানতা
~~উভয়ই সমান হলে~~ ~~উভয়ই~~

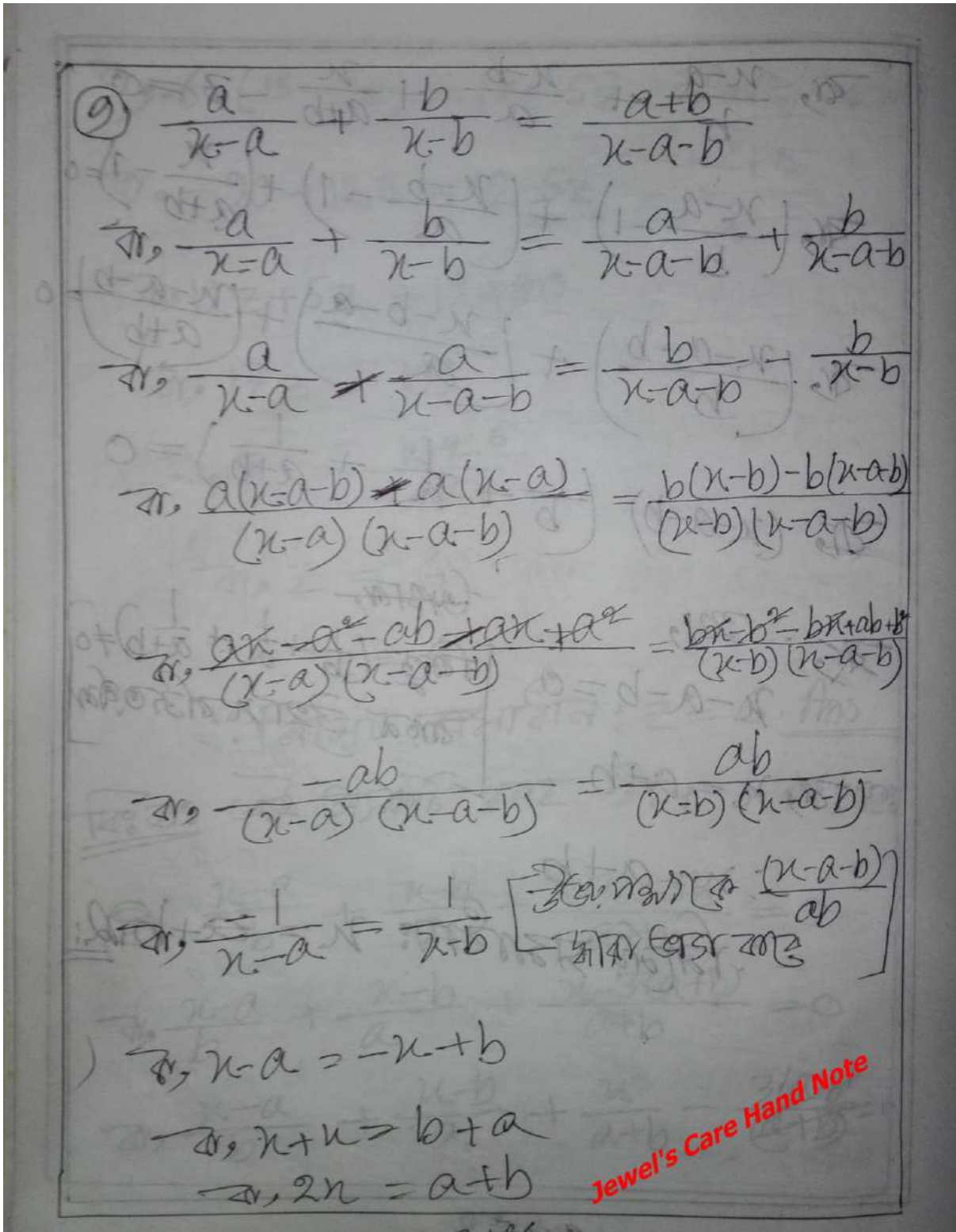
১১৫ ১৫১



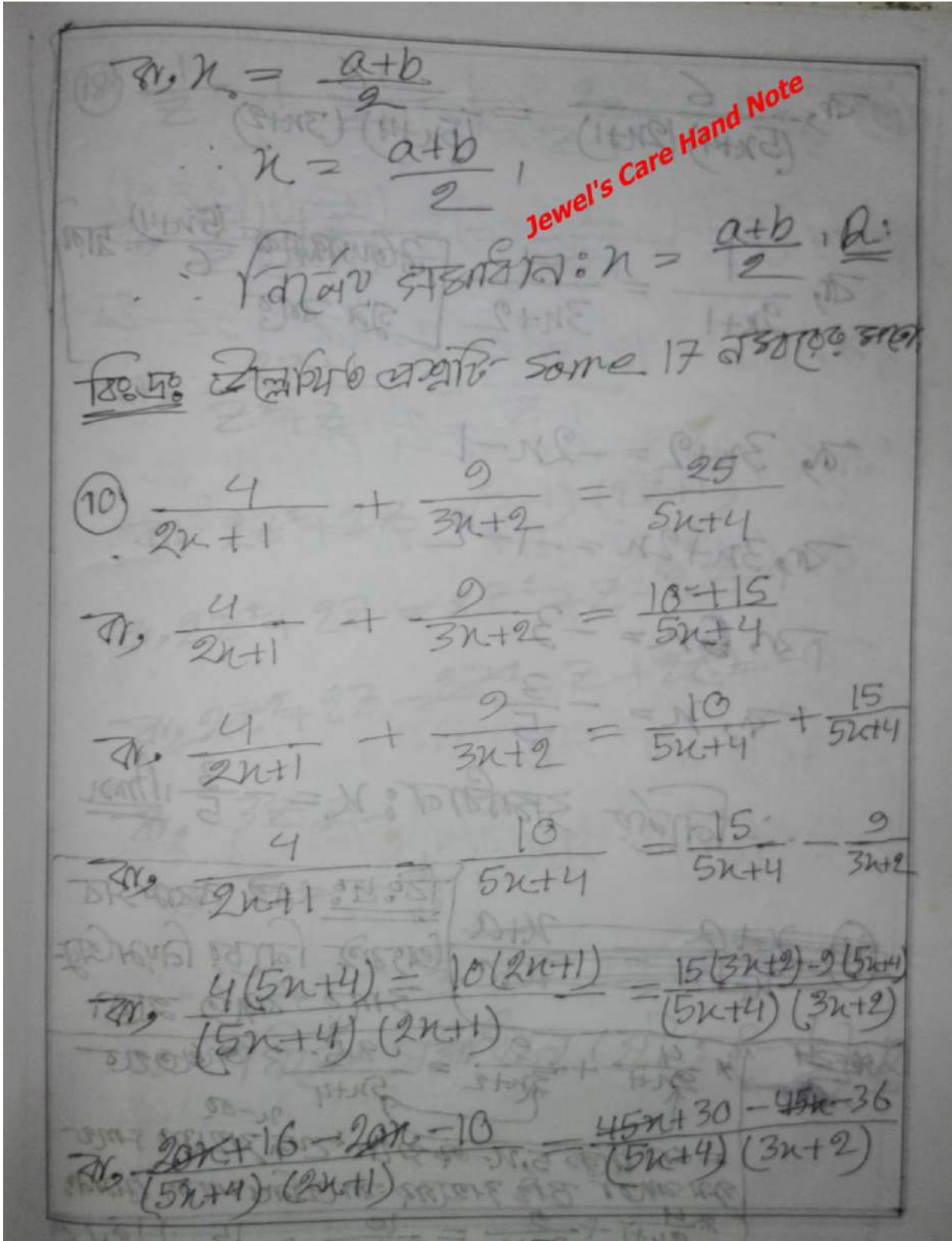


Jewel's Care Hand Note





Jewel's Care Hand Note



$$\text{সং, } \frac{6}{(5n+4)(2n+1)} = \frac{A}{(5n+4)(3n+2)}$$

$$\text{সং, } \frac{1}{2n+1} = \frac{1}{3n+2} \left[\begin{array}{l} \text{উভয়পক্ষকে } \frac{(5n+4)}{6} \text{ দ্বারা} \\ \text{গুণ করে} \end{array} \right]$$

$$\text{সং, } 3n+2 = -2n-1$$

$$\text{সং, } 3n+2n = -1-2$$

$$\text{সং, } 5n = -3$$

$$\text{সং, } n = -\frac{3}{5}$$

∴ নির্দিষ্ট সমাধান: $n = -\frac{3}{5}$ Answer

$$\frac{x+a}{x+b} = \frac{x+a}{x+c}$$

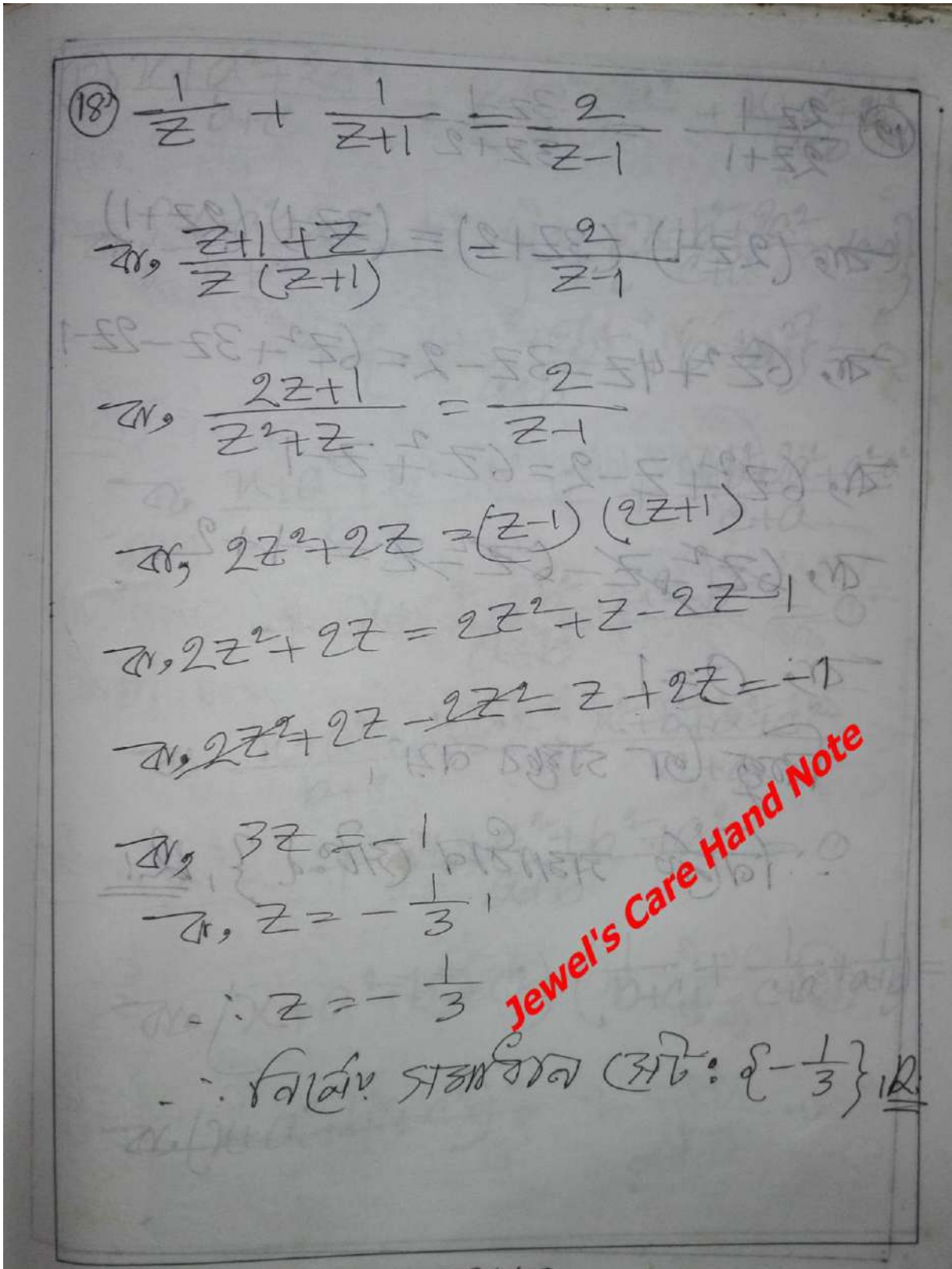
উঃ দঃ এই বকর সব
 অঃ এই নিচের নিঃসংক্র-
 সমঃ করে হবে।

$$\frac{4}{2n+1} + \frac{9}{3n+2} = \frac{25}{5n+4}$$

$$= \frac{4(3n+2) + 9(2n+1)}{(2n+1)(3n+2)} = \frac{10}{5n+4} + \frac{15}{5n+4}$$

$$\text{সং, } \frac{4}{2n+1} - \frac{10}{5n+4} = \frac{15}{5n+4} - \frac{9}{3n+2}$$

Jewel's Care Hand Note



$$(19) \frac{2z-1}{2z+1} = \frac{3z-1}{3z+2} + \frac{1}{5} \quad (21)$$

$$\text{বা, } (2z-1)(3z+2) = (3z-1)(2z+1)$$

$$\text{বা, } 6z^2 + 4z - 3z - 2 = 6z^2 + 3z - 2z - 1$$

$$\text{বা, } 6z^2 + z - 2 = 6z^2 + z - 1$$

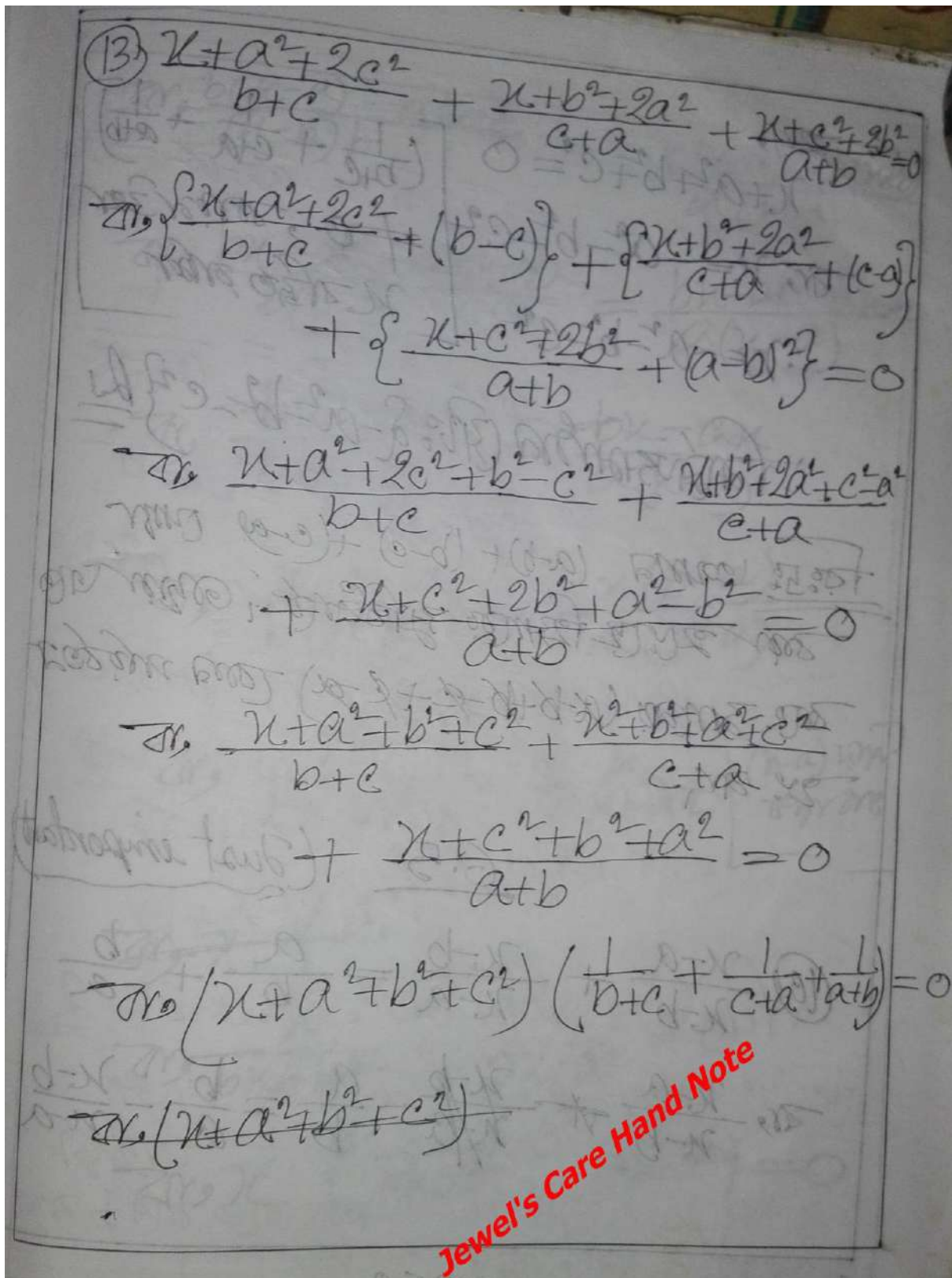
$$\text{বা, } 6z^2 + z - 6z^2 - z = -1 + 2$$

$$\text{বা, } 0 = 1$$

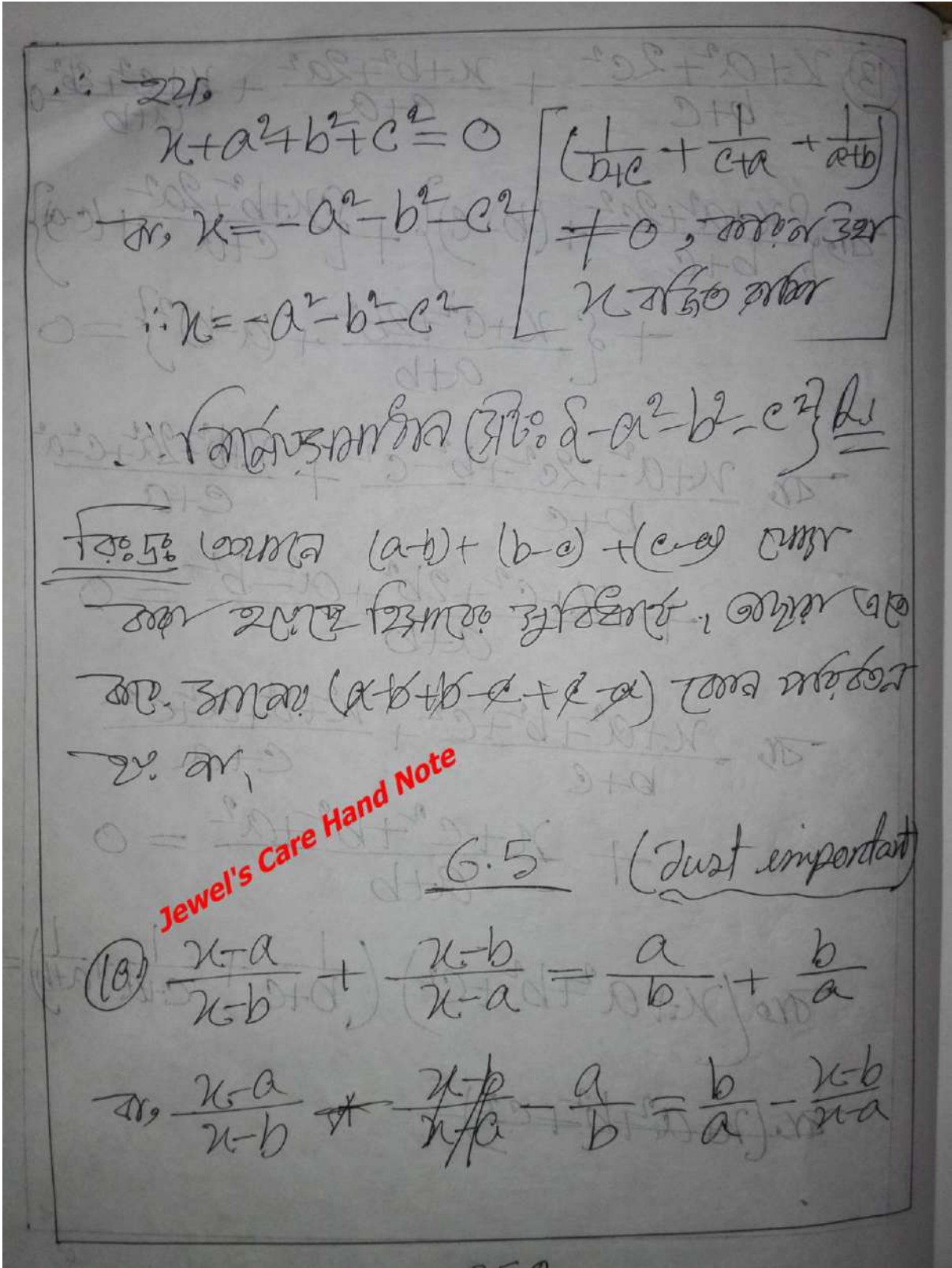
কিছু জা সম্ভব নয়।

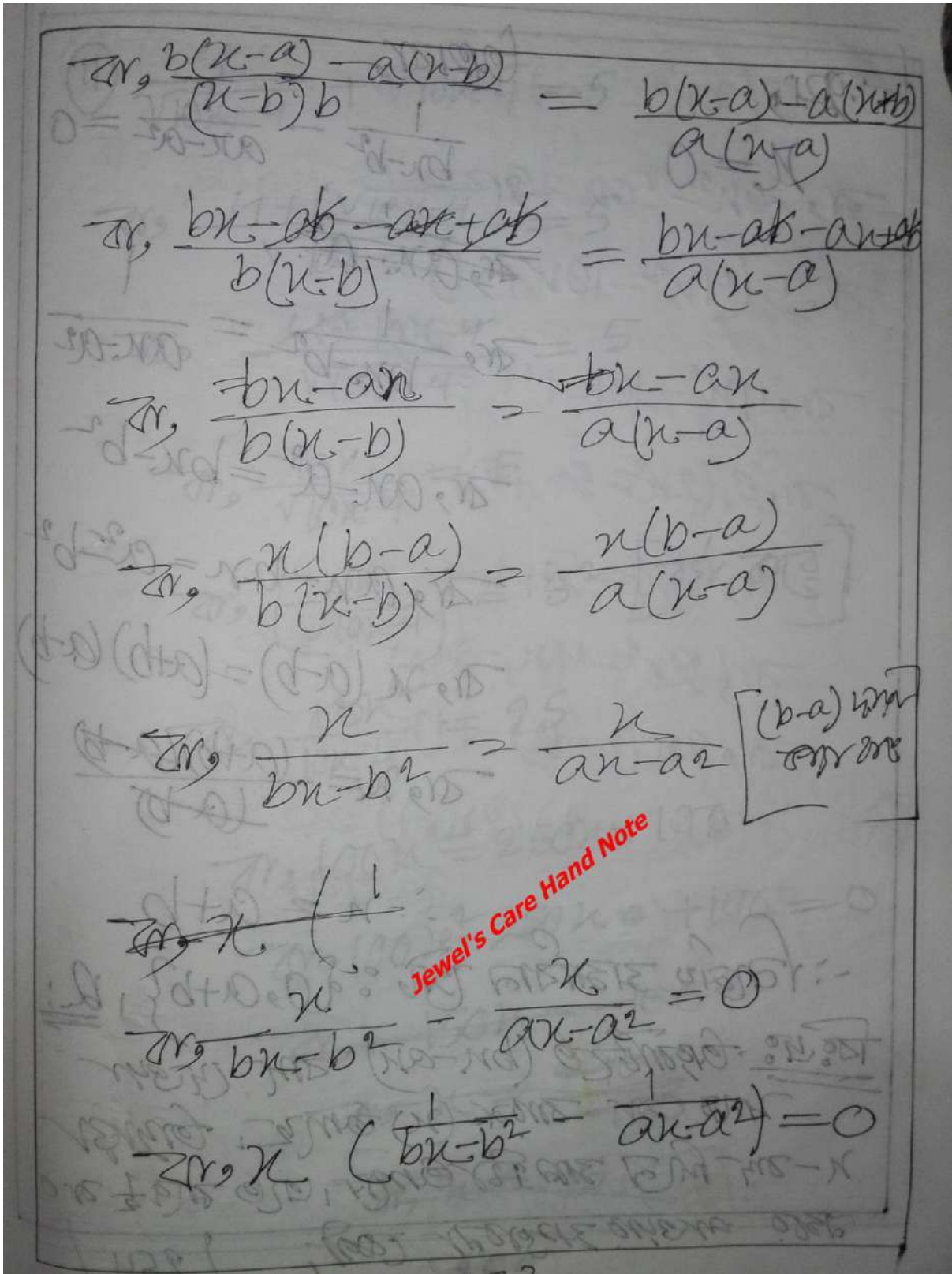
∴ নির্দিষ্ট সমাধান নেই। Q.1

Jewel's Care Hand Note



Jewel's Care Hand Note





$x=0$

তখন,

$$\frac{1}{bx-b^2} - \frac{1}{ax-a^2} = 0$$

$$\frac{1}{bx-b^2} = \frac{1}{ax-a^2}$$

$$ax-a^2 = bx-b^2$$

$$ax-bx = a^2-b^2$$

$$x(a-b) = (a+b)(a-b)$$

$$x = \frac{(a+b)(a-b)}{(a-b)}$$

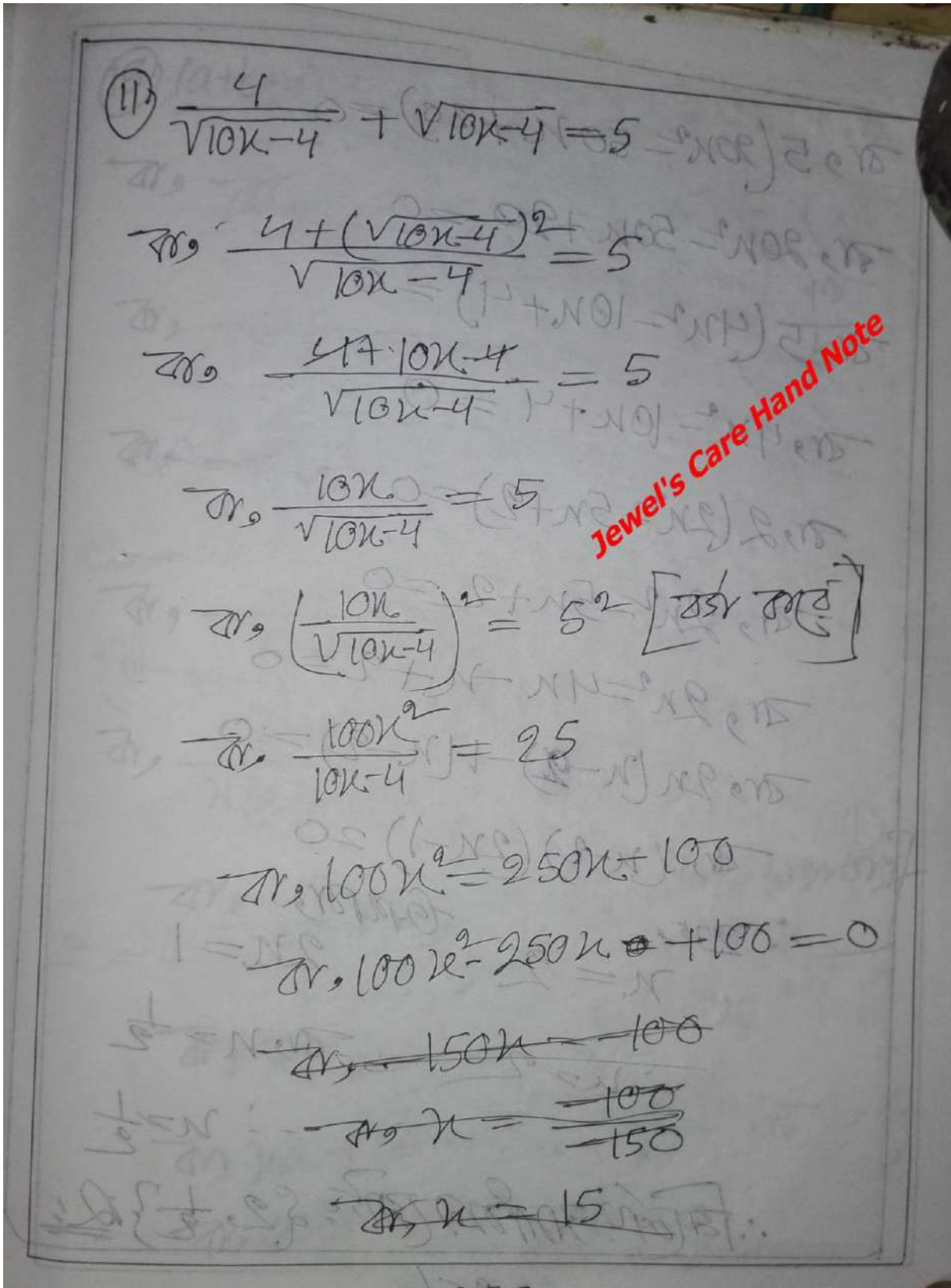
$$\therefore x = a+b$$

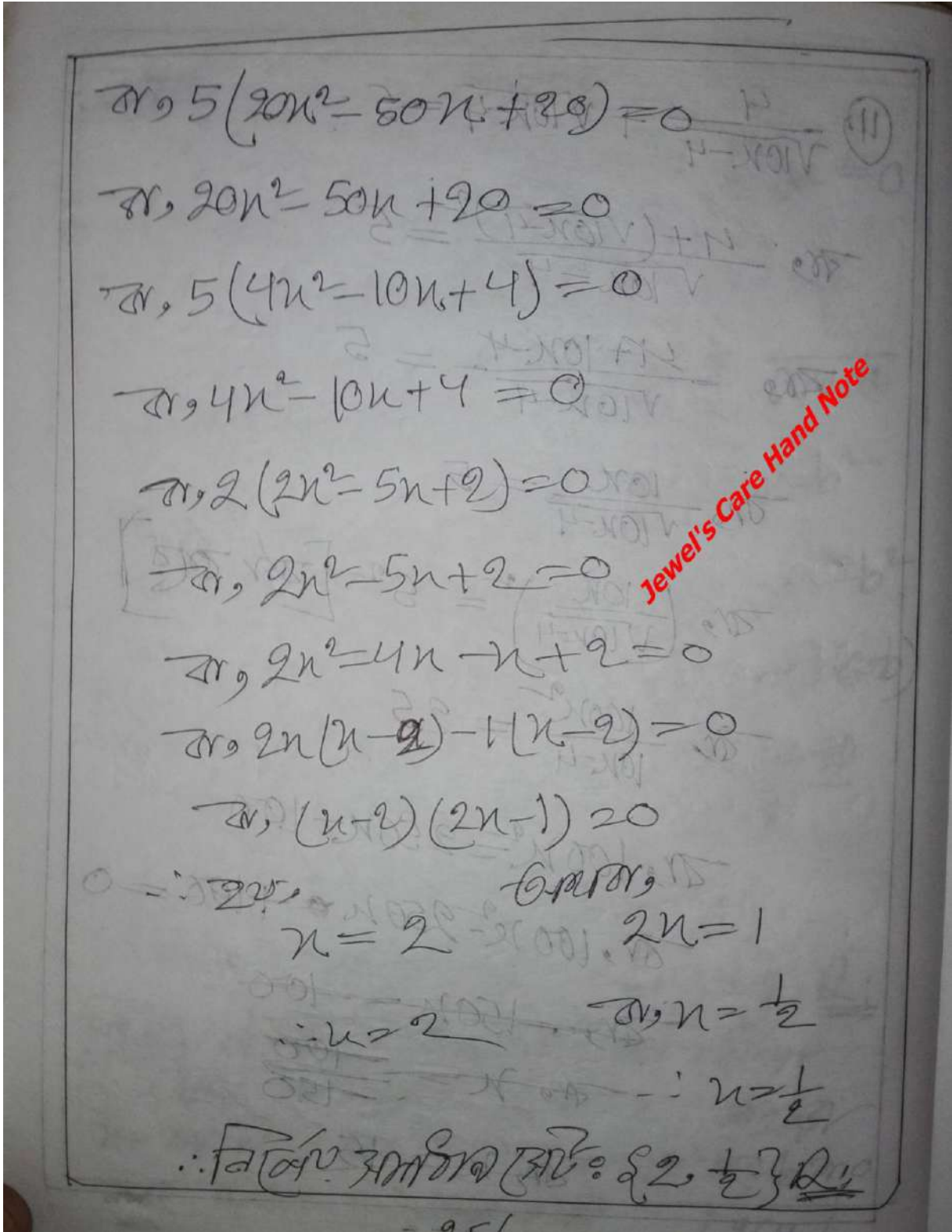
∴ বিক্রম সন্ধান স্টেট : $\{0, a+b\}$, \mathbb{R}

বিঃদ্রঃ - উল্লিখিত $(bx-b^2)$ বাদ দেওয়া
 সম্ভব নয় কারণ (x) ভিন্ন। তাই
 x -এর মূল সন্ধান $a+b$ । এতে $a \neq b$ অথবা
 $a=b$ ।

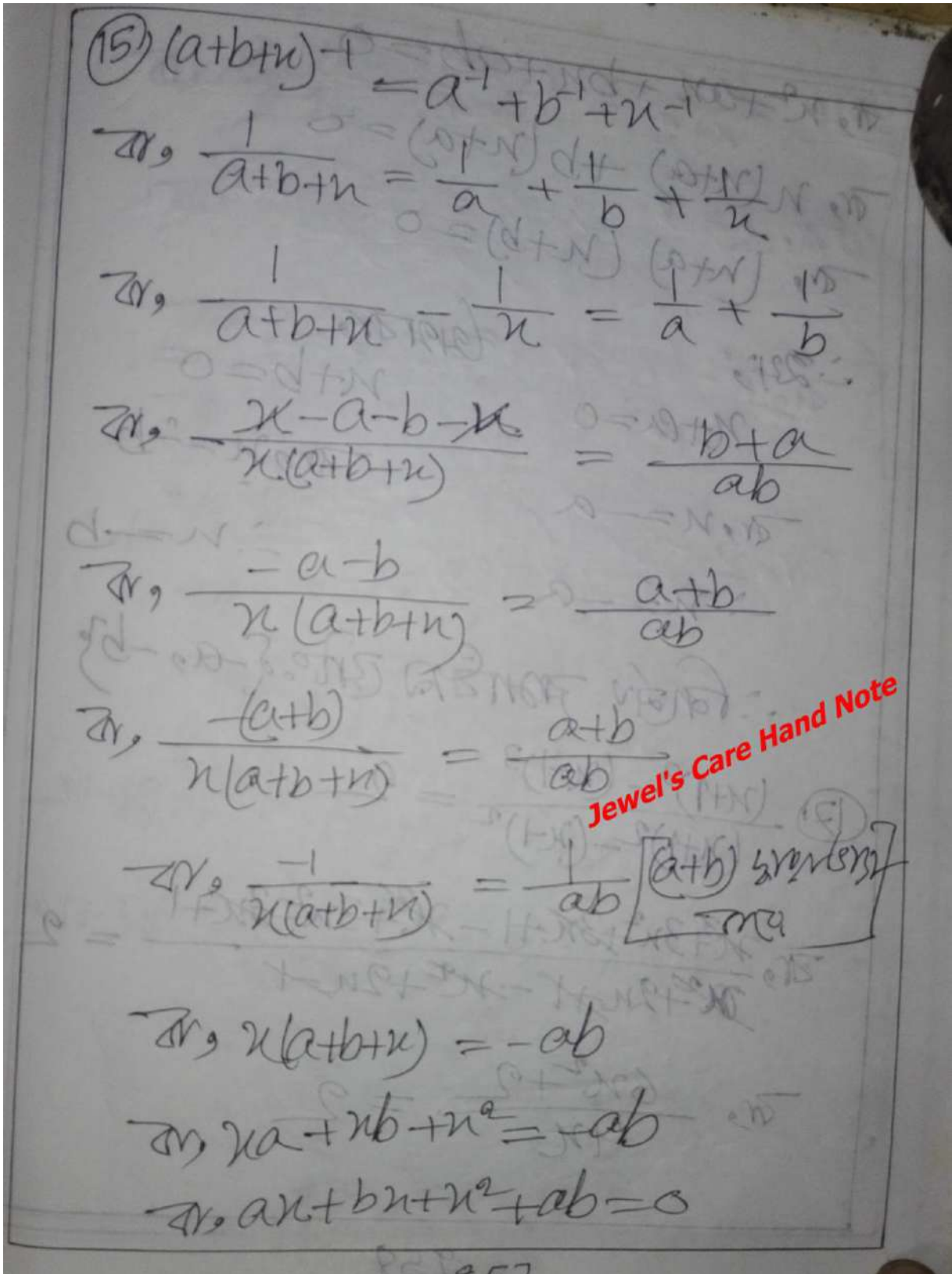
Jewel's Care Hand Note

[৭৫৫]

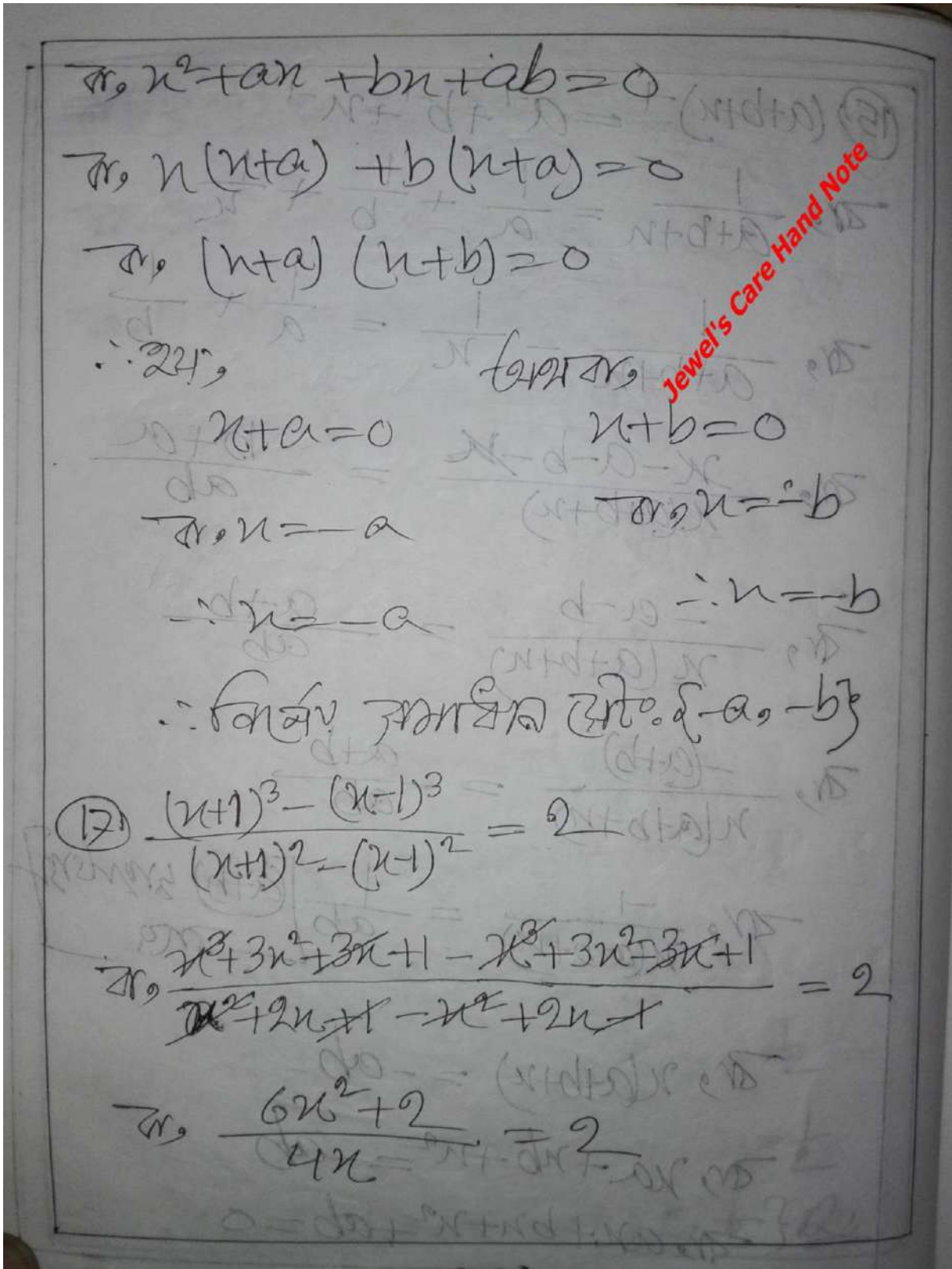


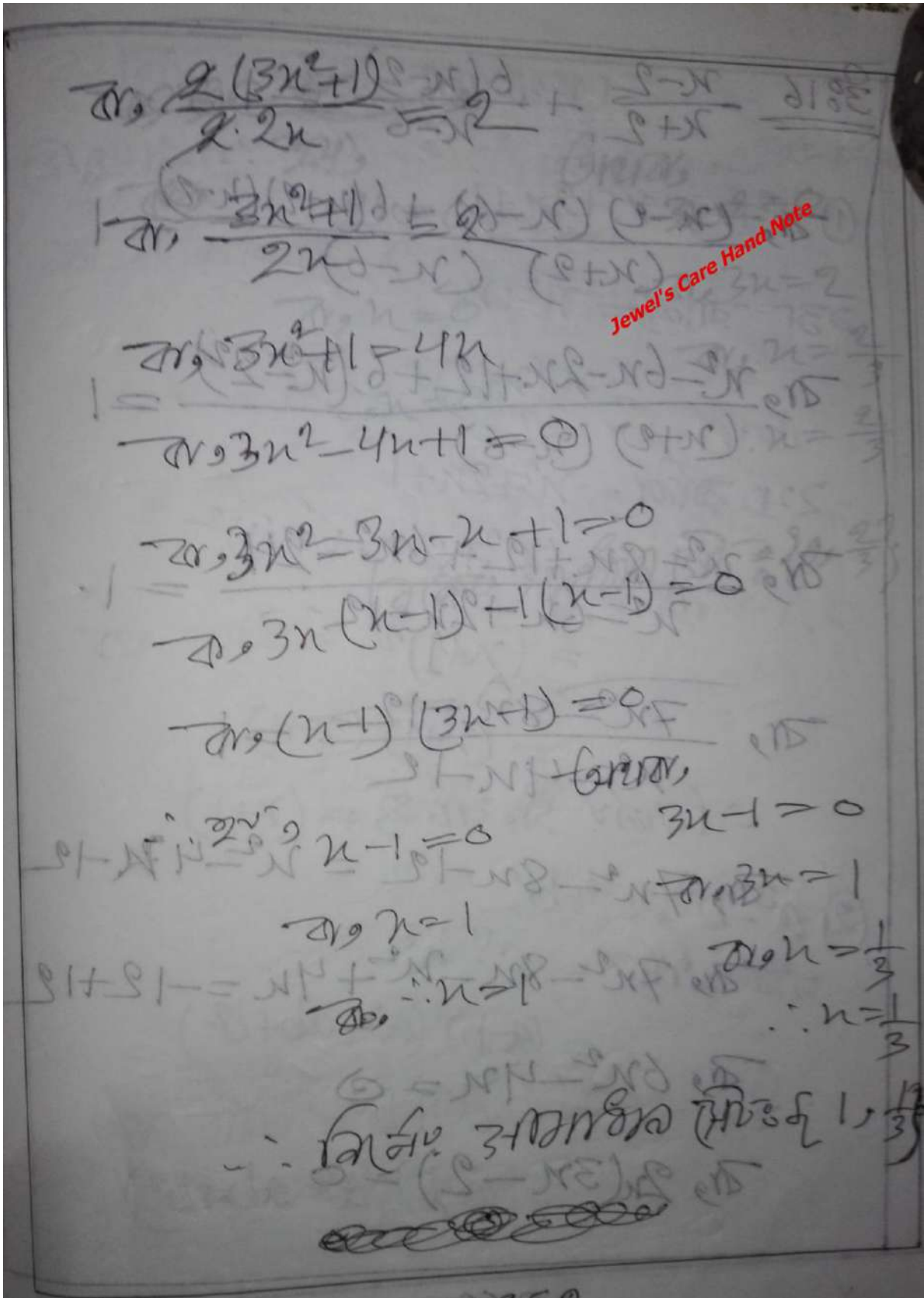


Jewel's Care Hand Note



Jewel's Care Hand Note





3016 $\frac{x-2}{x+2} + \frac{6(x-2)}{x-6} = 1$

or, $\frac{(x-2)(x-6) + 6(x+2)(x-2)}{(x+2)(x-6)} = 1$

or, $\frac{x^2 - 6x - 2x + 12 + 6(x^2 - 2^2)}{(x+2)(x-6)} = 1$

or, $\frac{x^2 - 8x + 12 + 6x^2 - 24}{x^2 - 6x + 2x - 12} = 1$

or, $\frac{7x^2 - 8x - 12}{x^2 - 4x - 12} = 1$

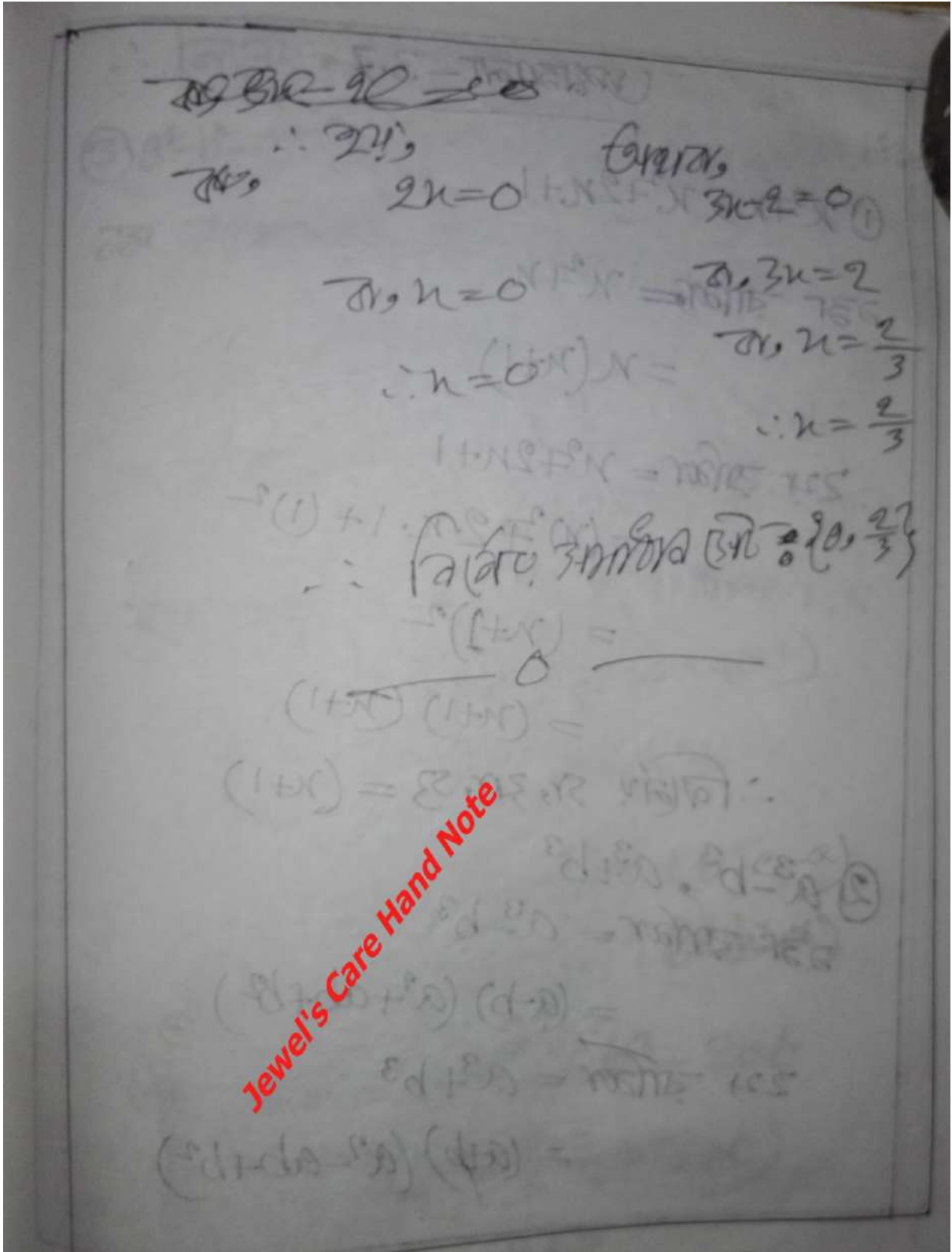
or, $7x^2 - 8x - 12 = x^2 - 4x - 12$

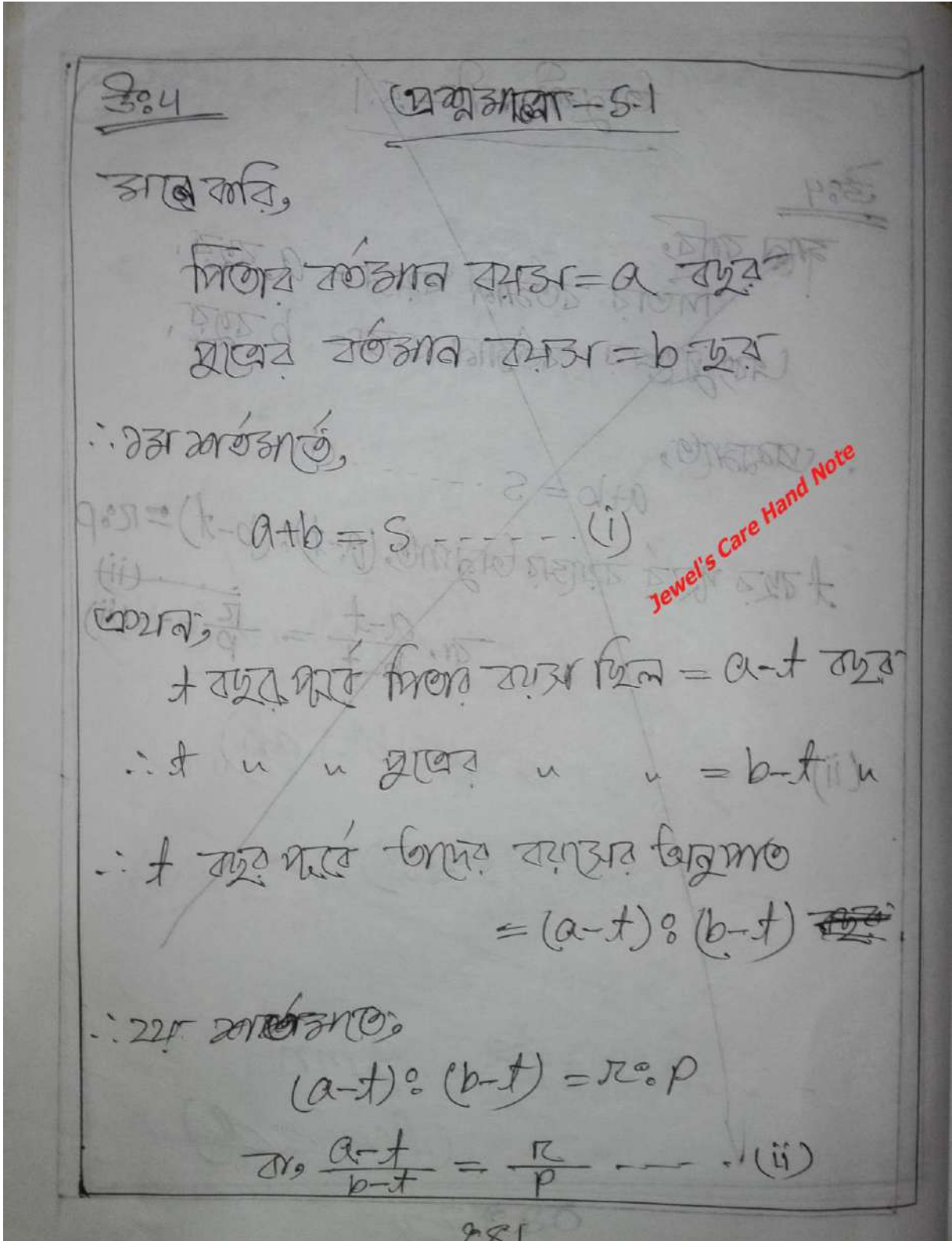
or, $7x^2 - 8x - x^2 + 4x = -12 + 12$

or, $6x^2 - 4x = 0$

or, $2x(3x - 2) = 0$

Jewel's Care Hand Note





(ii) ক) অসীমের ২(৩)

$$\frac{a-t}{b-t} = \frac{r}{p}$$

কর, $\frac{a-t}{r} = \frac{b-t}{p}$ [একত্র করে করে করে]

$$\therefore \frac{a-t}{r} = \frac{b-t}{p} = \frac{a-t+b-t}{r+p}$$

$$= \frac{a+b-2t}{r+p}$$

Jewel's Care Hand Note

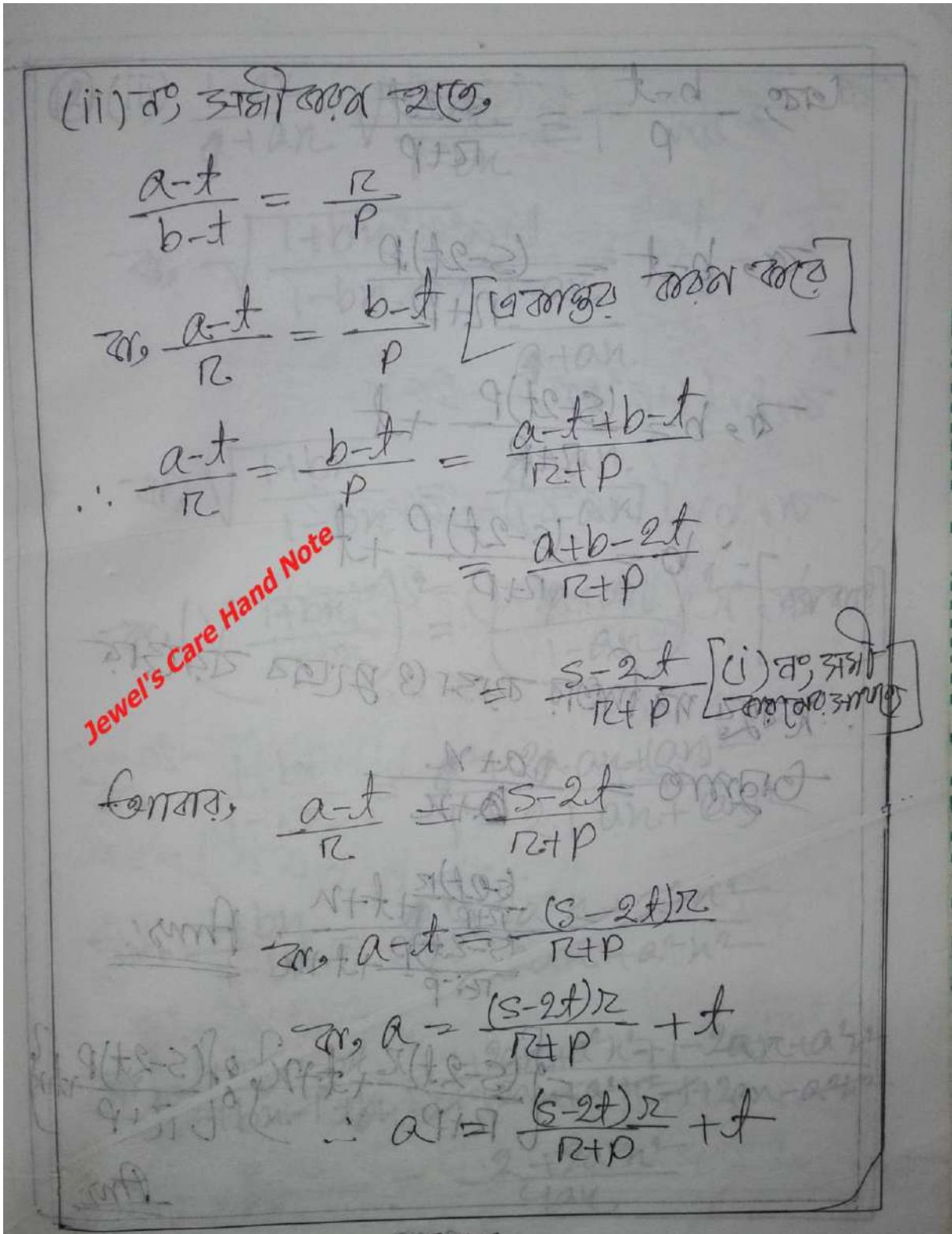
$$= \frac{s-2t}{r+p}$$
 [উ) ক) অসীম করে করে করে]

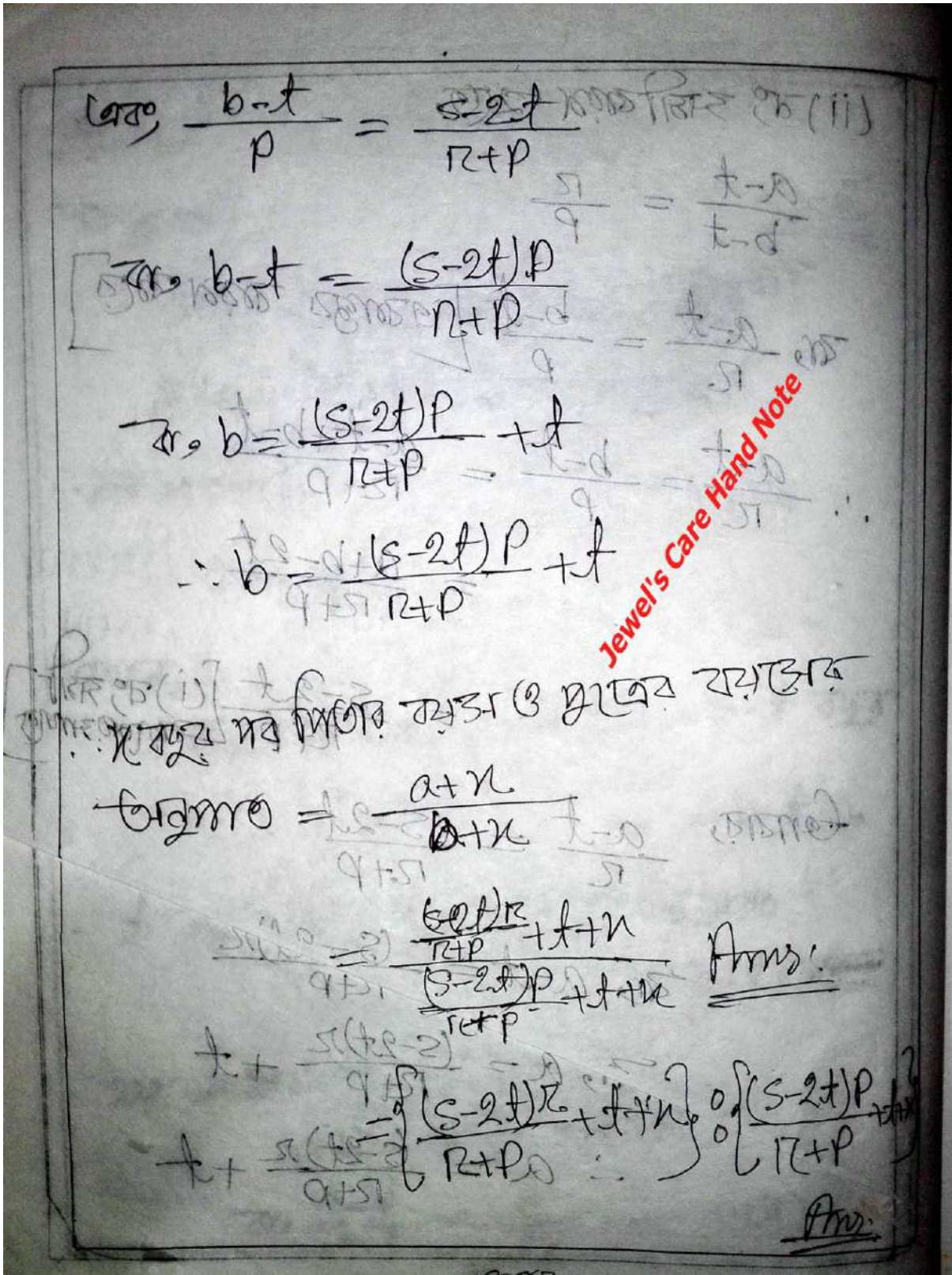
কর, $\frac{a-t}{r} = \frac{s-2t}{r+p}$

$$\text{কর, } a-t = \frac{(s-2t)r}{r+p}$$

$$\text{কর, } a = \frac{(s-2t)r}{r+p} + t$$

$$\therefore a = \frac{(s-2t)r}{r+p} + t$$





② (iii) $\frac{1-ax}{a+an} \sqrt{\frac{1+bn}{1-bn}} = 1$

$\therefore \sqrt{\frac{1+bn}{1-bn}} = \frac{a+an}{1-an}$

$\therefore \left(\sqrt{\frac{1+bn}{1-bn}}\right)^2 = \left(\frac{a+an}{1-an}\right)^2$ [square]

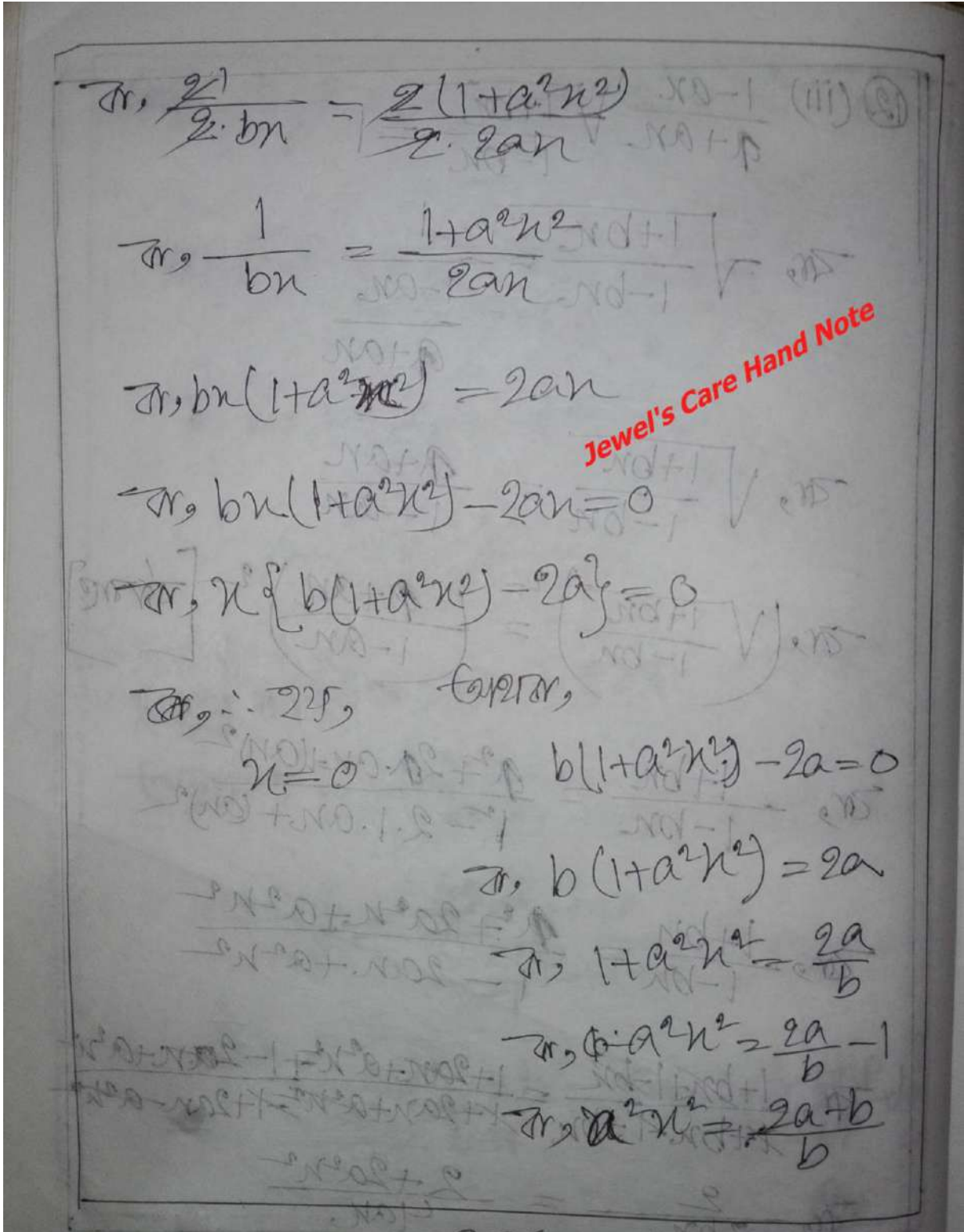
$\therefore \frac{1+bn}{1-bn} = \frac{a^2 + 2an + a^2n^2}{1 - 2an + a^2n^2}$

$\therefore \frac{1+bn}{1-bn} = \frac{a^2 + 2a^2n + a^2n^2}{1 - 2an + a^2n^2}$

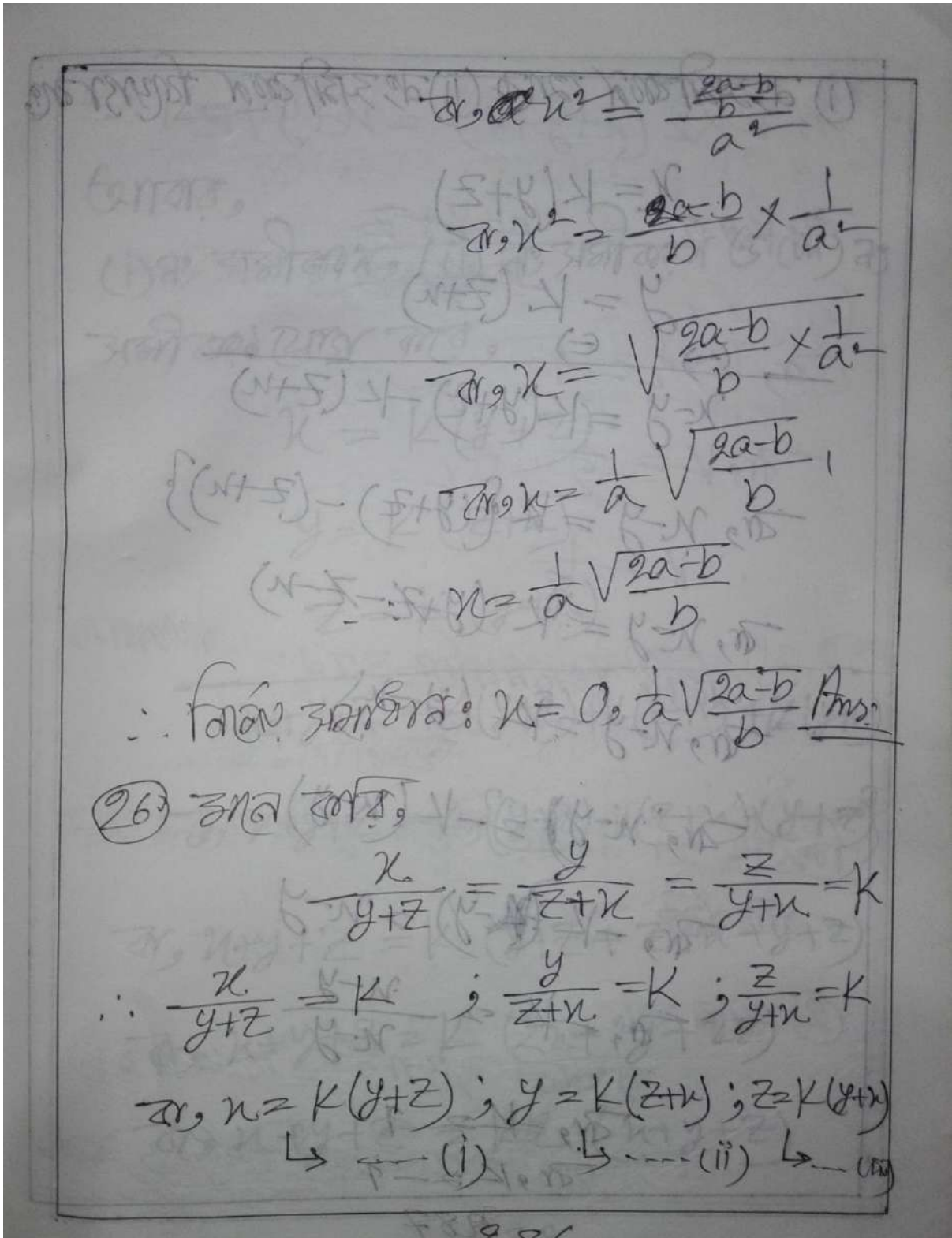
$\therefore \frac{1+bn+1-bn}{1+bn-1+bn} = \frac{1+2an+a^2n^2+1-2an+a^2n^2}{1+2an+a^2n^2+1-2an-a^2n^2}$

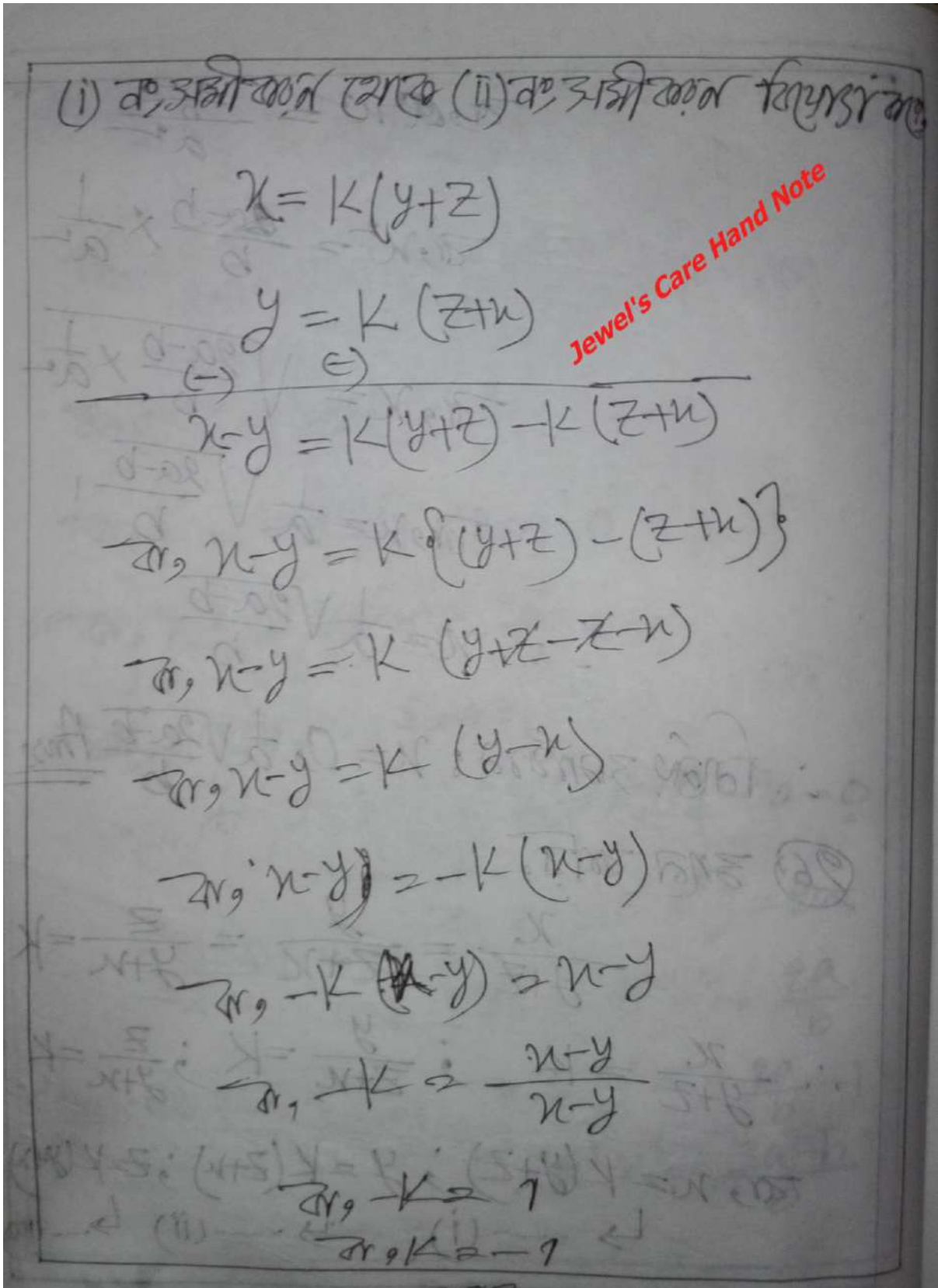
$\therefore \frac{2}{2bn} = \frac{2+2a^2n^2}{4an}$

Jewel's Care Hand Note

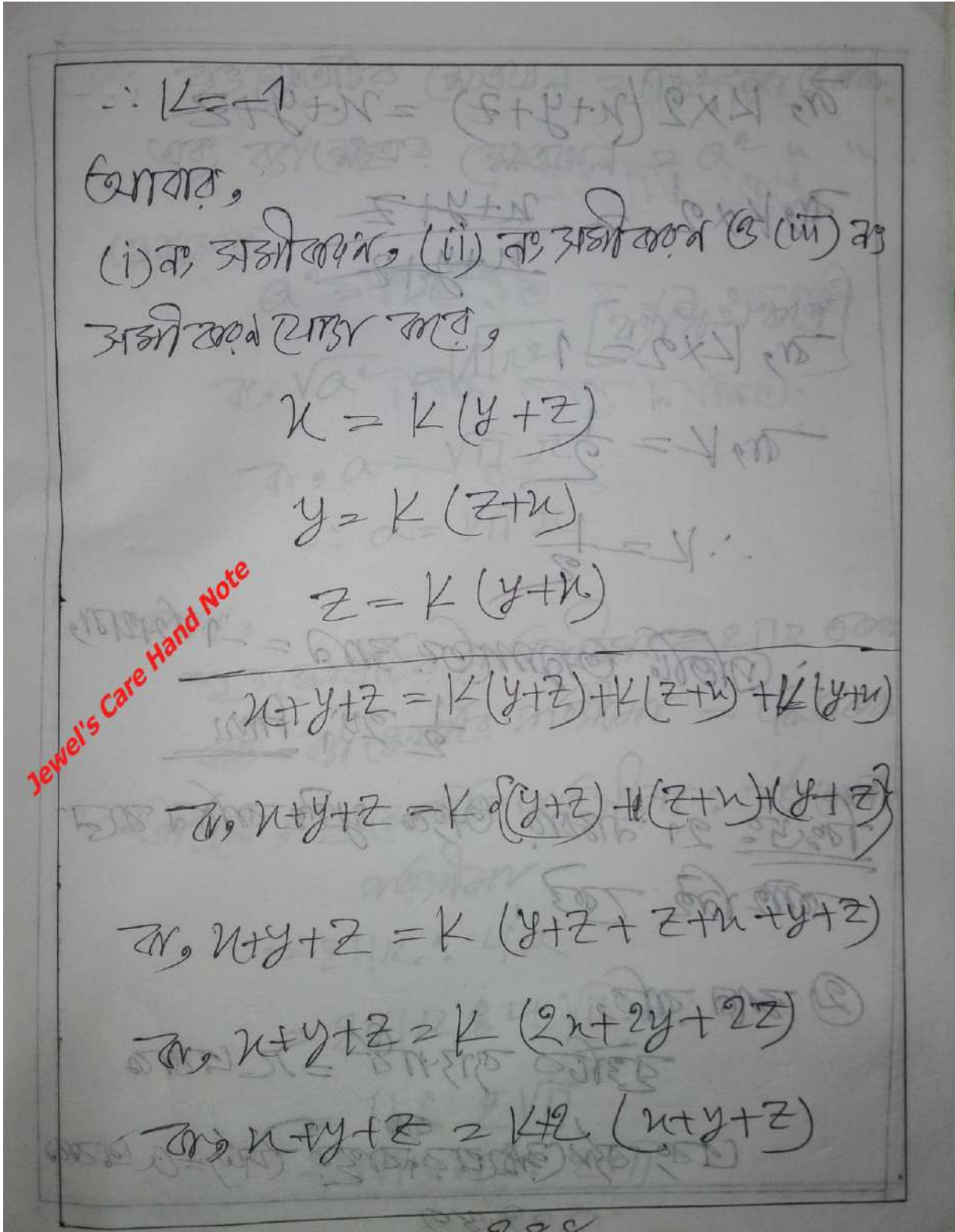


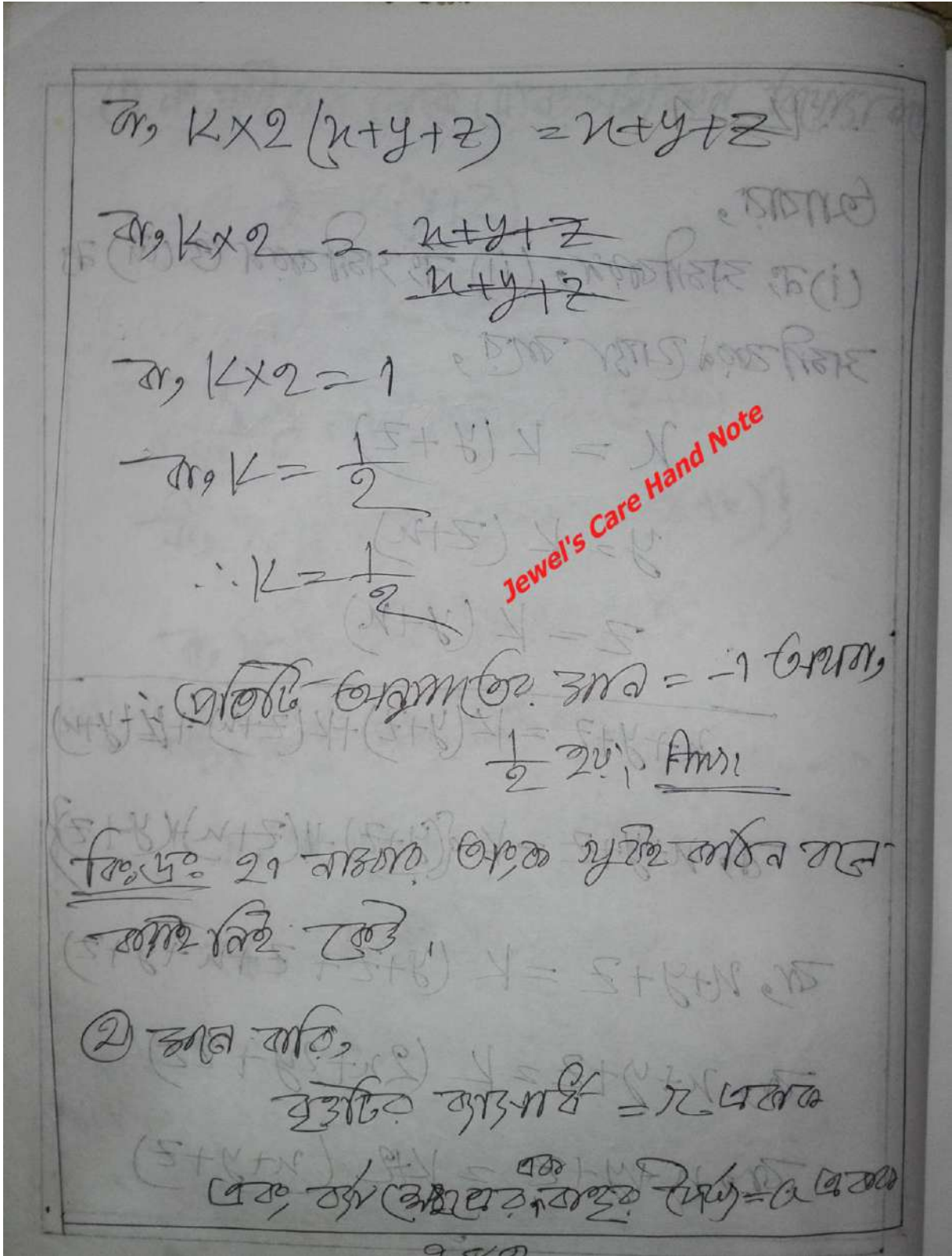
Jewel's Care Hand Note

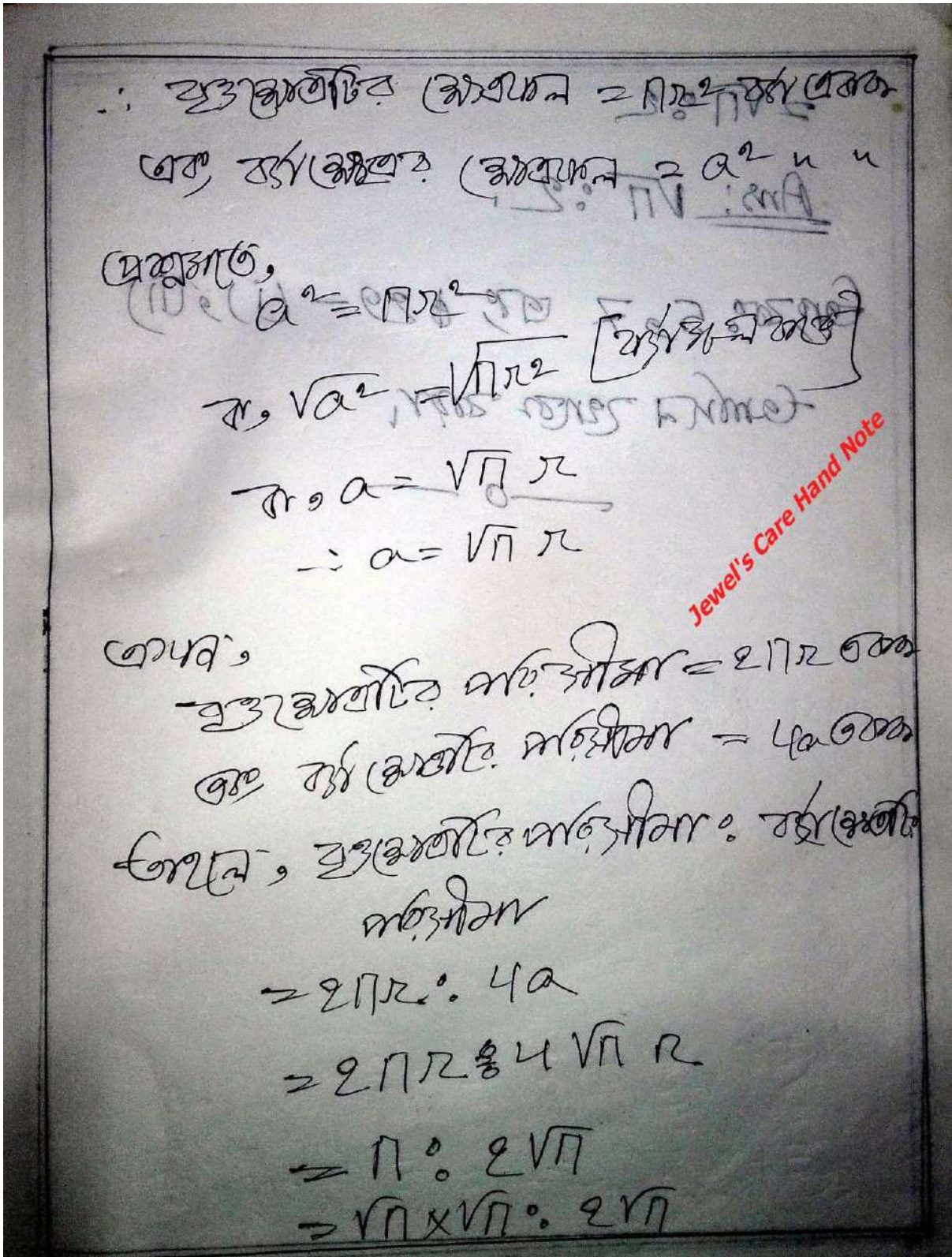


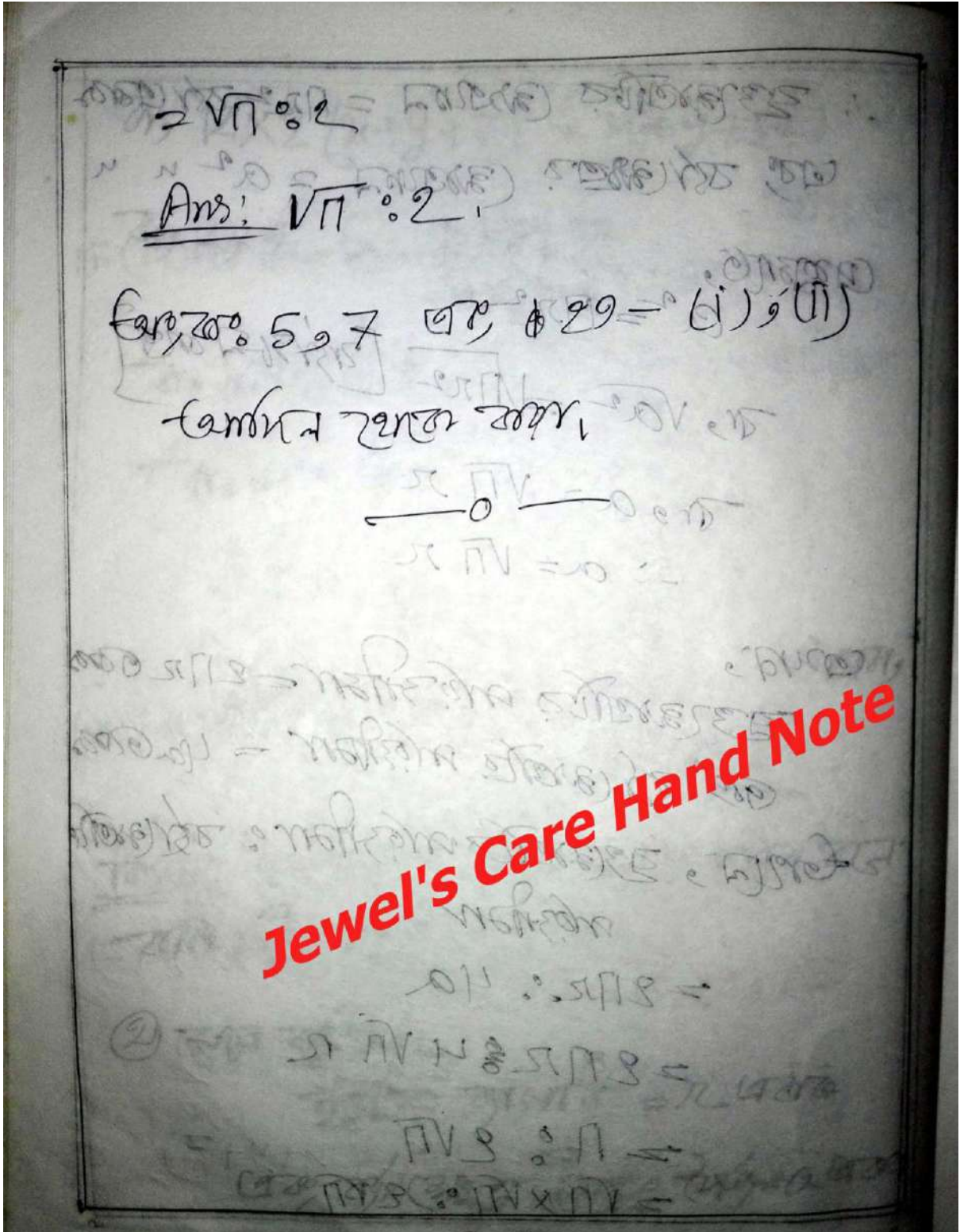


Jewel's Care Hand Note









কিছু $x = -16$ ধনাত্মক স্থানাঙ্ক নয়।

$\therefore x = 12$

\therefore আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ = 12 মি.

\therefore আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = $(x+4)$ মি.
 $= (12+4)$ মি.
 $= 16$ মি.

\therefore আয়তক্ষেত্রের পরিমিতি = $2(\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})$
 $= 2(12+16)$
 $= 2 \times 28$
 $= 56$ মি.

Jewel's Care Hand Note

\therefore পরিমিতি = 56 মি. Ans.

২) জানে বাকি,
 ধনাত্মক অক্ষাঙ্ক = x

প্রসঙ্গত,
 $x^2 - 72 = x$

$$\text{ক। } x^2 - x - 72 = 0$$

$$\text{ক। } x^2 - 9x + 8x - 72 = 0$$

$$\text{ক। } x(x-9) + 8(x-9) = 0$$

$$\text{ক। } (x-9)(x+8) = 0$$

∴ অর্থাৎ,

$$x-9 = 0 \text{ অথবা } x+8 = 0$$

$$\text{ক। } x = 9 \quad \text{u} \quad x = -8$$

কিন্তু $x = -8$ ঋনাত্মক অর্থসংকেত নয়।

$$\therefore x = 9$$

∴ ঋনাত্মক অর্থসংকেত = ৯. Ans.

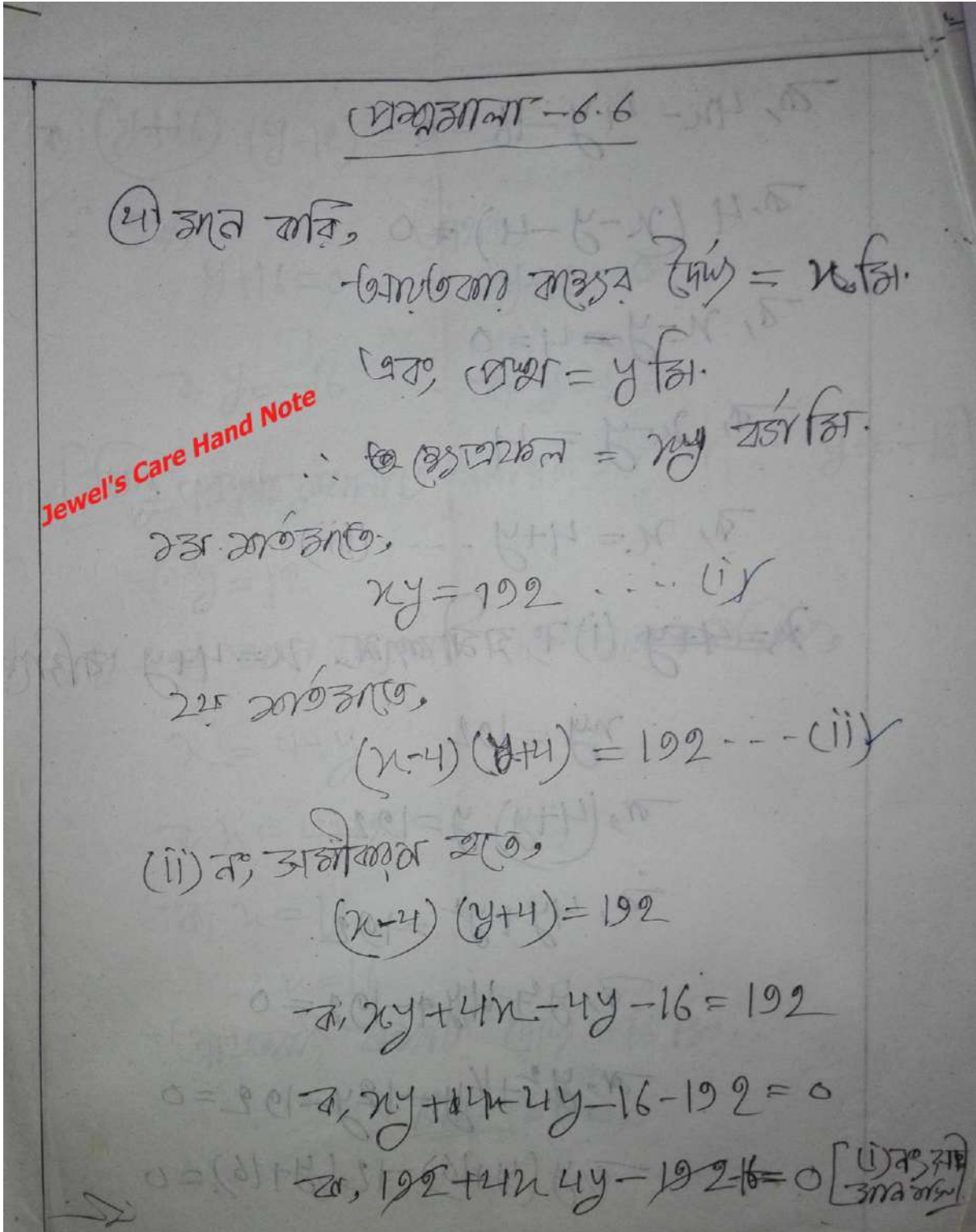
⊗

প্রকৃতিমালা - ৭.১

$$\text{৬। } \frac{3 \cdot 2^n - 4 \cdot 2^{n-2}}{2^n - 2^{n-1}} = \frac{3 \cdot 2^n - 2^{2n}}{2^n - 2^{n \cdot \frac{1}{2}}}$$

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

$$= \frac{3 \cdot 2^n - 2^{2+n-2}}{2^n - 2^n \cdot \frac{1}{2}} = \frac{2}{\frac{1}{2}} = 2 \times \frac{2}{1} = 4. \underline{\text{Ans}}$$



$$\text{ক, } 4x - 4y - 16 = 0$$

$$\text{ক, } 4(x - y - 4) = 0$$

$$\text{ক, } x - y - 4 = 0$$

$$\text{ক, } x - y = 4$$

Jewel's Care Hand Note

$$\text{ক, } x = 4 + y \text{ ---- (iii)}$$

~~$x = 4 + y$~~ (i) ক, প্রদত্ত সমীকরণে $x = 4 + y$ বসিয়ে

$$xy = 192$$

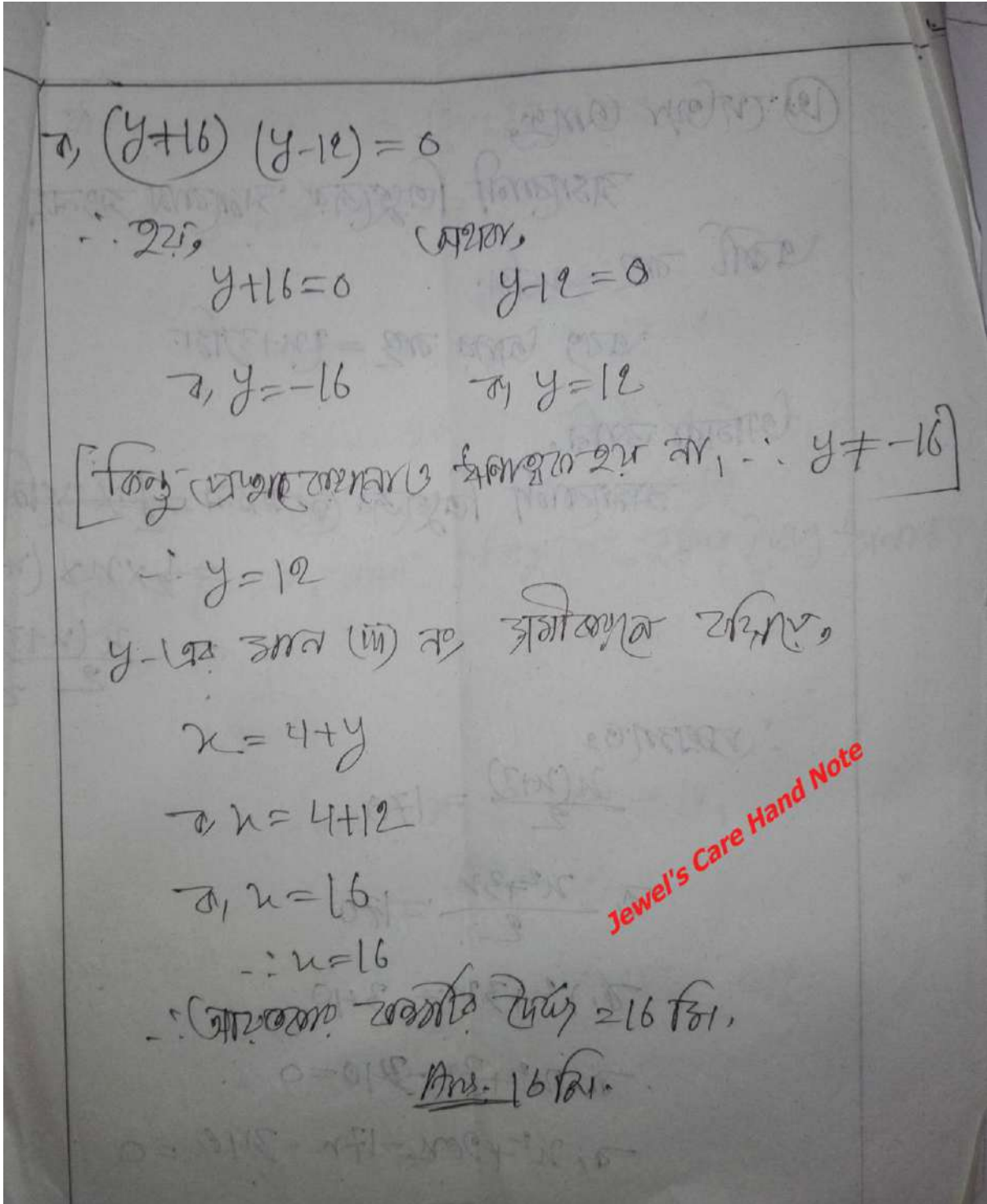
$$\text{ক, } (4 + y)y = 192$$

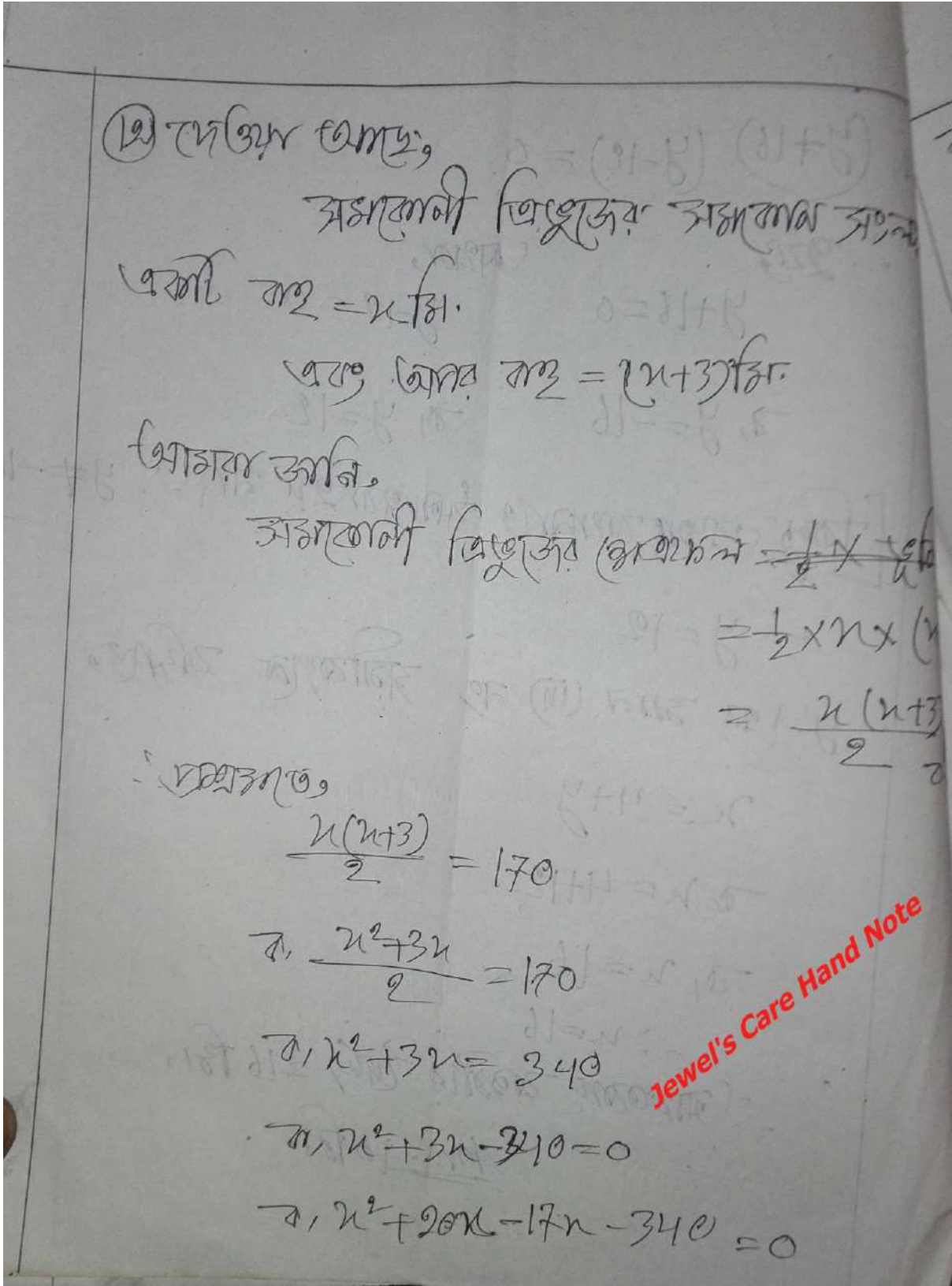
$$\text{ক, } 4y + y^2 = 192$$

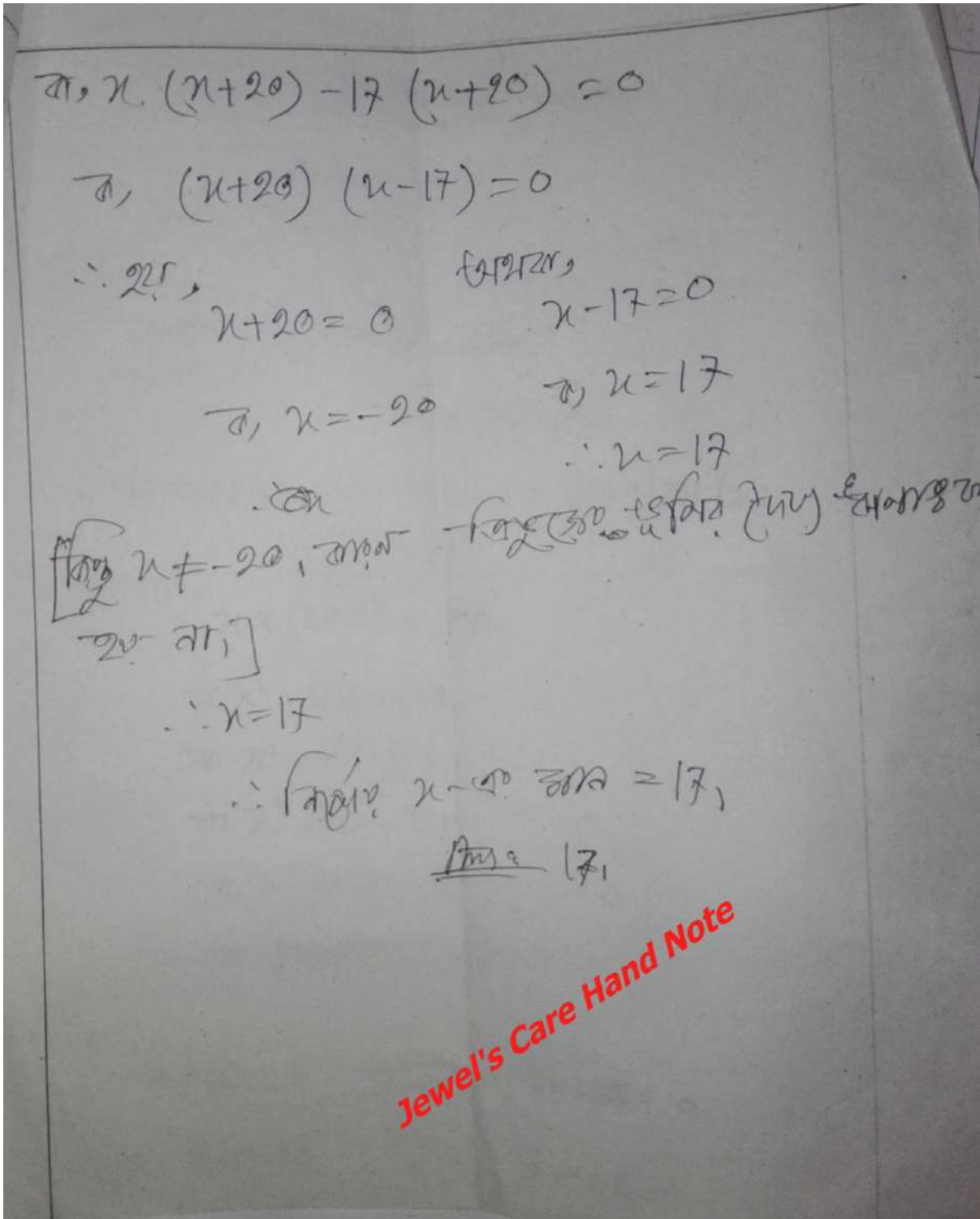
$$\text{ক, } y^2 + 4y - 192 = 0$$

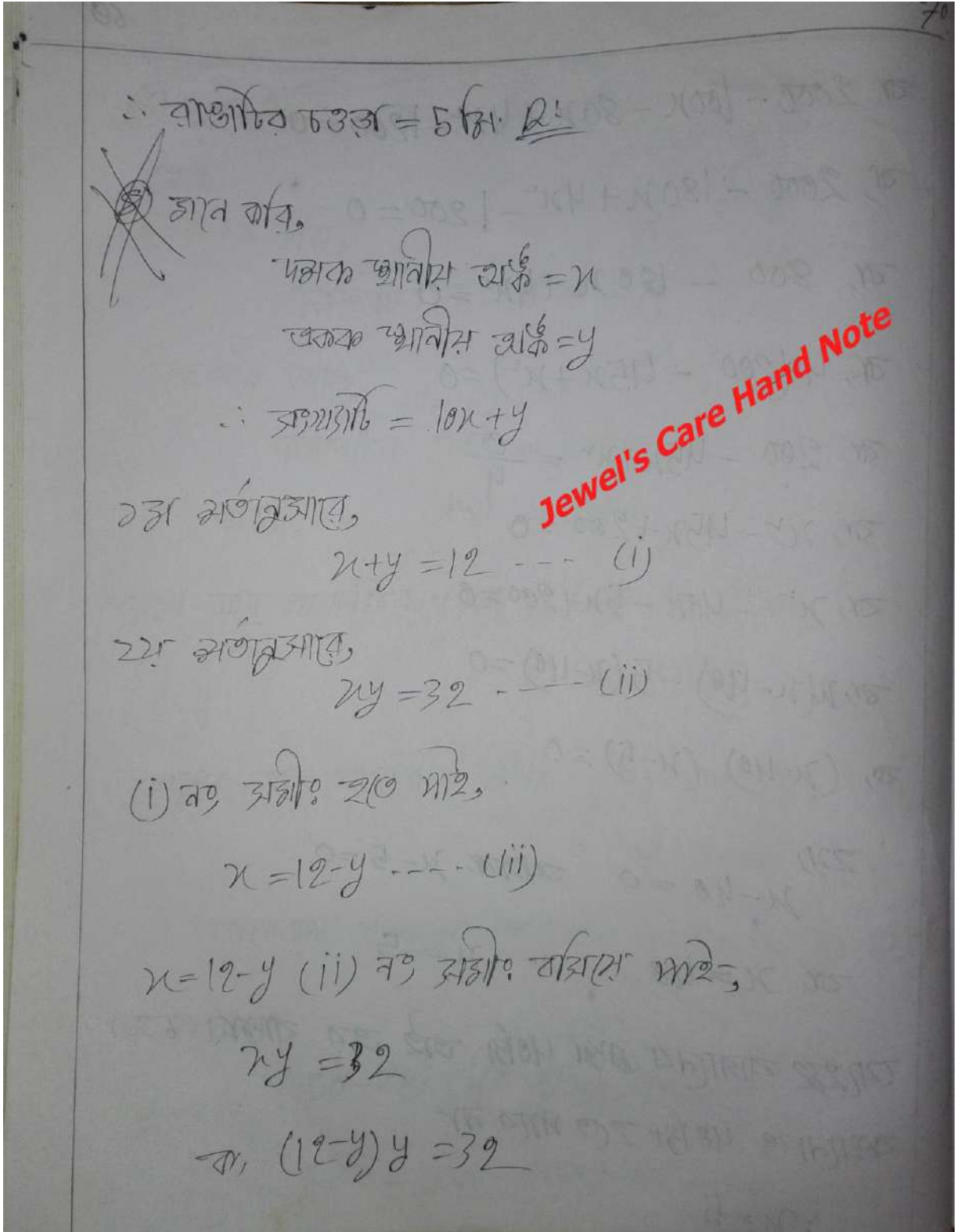
$$\text{ক, } y^2 + 16y - 12y - 192 = 0$$

$$\text{ক, } y(y + 16) - 12(y + 16) = 0$$

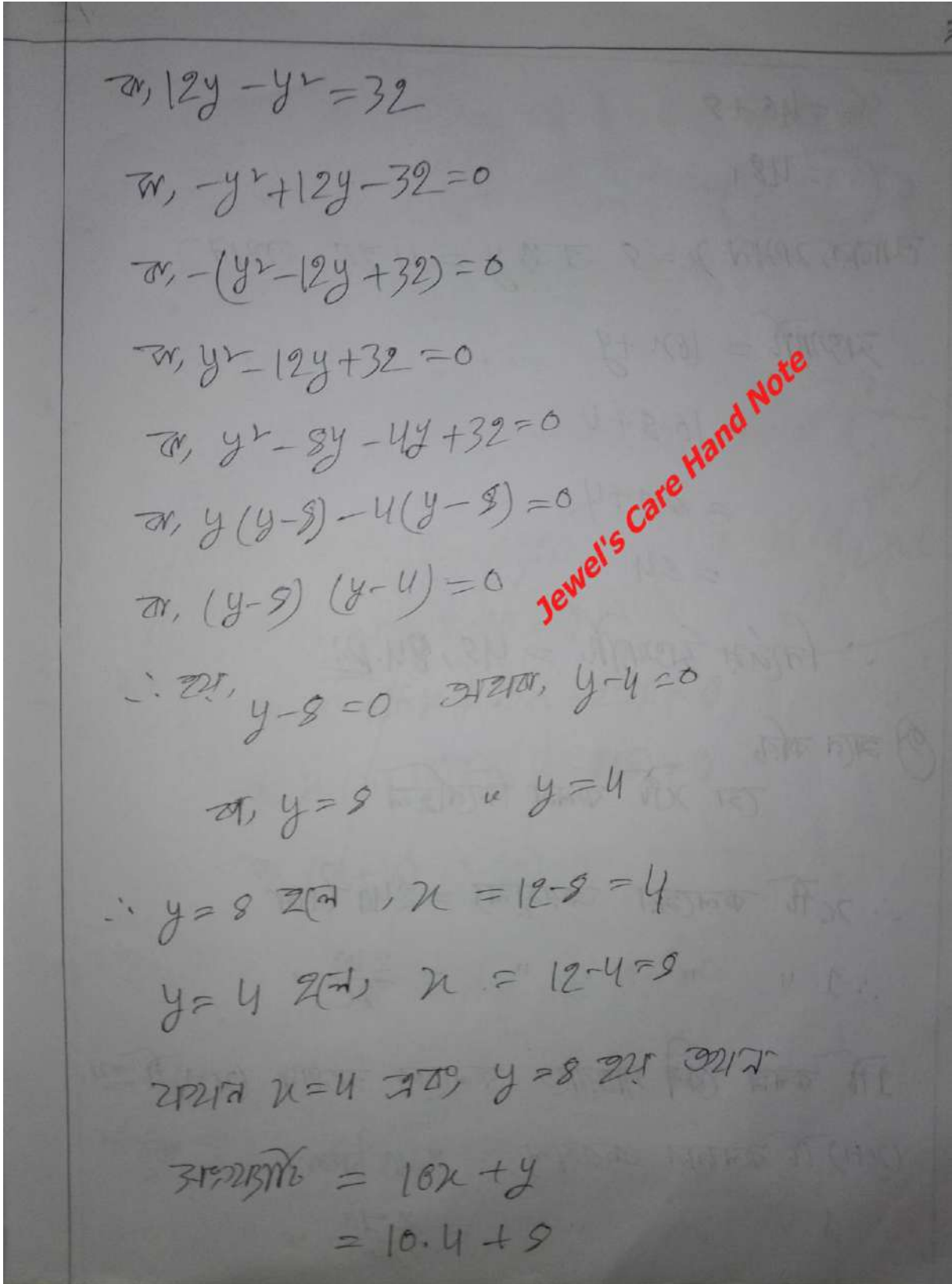








Jewel's Care Hand Note



$$= 40 + 8$$

$$= 48$$

আবার, ২য় মান $x = 8$ বসালে $y = 4$ হয় তখন

$$\text{স্বার্থ্যক} = 10x + y$$

$$= 10 \cdot 8 + 4$$

$$= 80 + 4$$

$$= 84$$

\therefore নির্দিষ্ট স্বার্থ্যক = ৫৯, ৪৫.৫৫

এই জানে করি,

যে x টি কনজার কিনেছিল

$$\therefore x \text{ টি কনজার ক্রয়মূল্য} = 240 \text{ টাকা}$$

$$\therefore 1 \text{ " " " " " } = \frac{240}{x} \text{ "}$$

১টি কনজার বেশী পাওয়াতে কনজার স্বার্থ্যক $(x+1)$ টি হয়.

$$(x+1) \text{ টি কনজার ক্রয়মূল্য} = 240 \text{ টাকা}$$

$$\therefore 1 \text{ " " " " " } = \frac{240}{(x+1)} \text{ "}$$

Jewel's Care Hand Note

প্রকল্পসহ,

$$\frac{240}{n(n+1)} = 1 \rightarrow \frac{240}{(n+1)} \rightarrow 1$$

বা, $\frac{240n + 240 - 240n}{n(n+1)} = 1$

বা, $\frac{240}{n(n+1)} = 1$

বা, $n(n+1) = 240$

বা, $n^2 + n - 240 = 0$

বা, $n^2 + 16n - 15n - 240 = 0$

বা, $n(n+16) - 15(n-16) = 0$

বা, $(n+16)(n-15) = 0$

∴ হলে,

$n+16 = 0$ অথবা, $n-15 = 0$

বা, $n = -16$ u $n = 15$

কিন্তু $n = -16$ গ্রহণযোগ্য নয়,

∴ $n = 15$

(Handwritten signature and scribbles are present in the middle right section of the page.)

Jewel's Care Hand Note

74

∴ ড্রা 15 টি কনকি কিনেছিল। ডি:

(10) মনে করি,
 ছয়জটির বৈদ্য = x ডি.
 ∴ " ড্রা = y ডি.
 ∴ " ছয়জন = xy বর্গ ডি.

১ম মর্মানুসারে,
 $2(x+y) = 64$ ----- (i)

২য় মর্মানুসারে,
 $xy = 231$ ----- (ii)

(i) নং সমীকরণ হতে পাই,
 $2(x+y) = 64$
 বা, $(x+y) = 32$
 বা, $x = 32 - y$ ----- (iii)

$x = 32 - y$ (ii) নং সমীকরণ বসিয়ে পাই,

Jewel's Care Hand Note

$$xy = 231$$

$$\text{কর } (32-y)y = 231$$

$$\text{কর } 32y - y^2 - 231 = 0$$

$$\text{কর } -y^2 + 32y - 231 = 0$$

$$\text{কর } -(y^2 - 32y + 231) = 0$$

$$\text{কর } y^2 - 32y + 231 = 0$$

$$\text{কর } y^2 - 21y - 11y + 231 = 0$$

$$\text{কর } y(y-21) - 11(y-21) = 0$$

$$\text{কর } (y-21)(y-11) = 0$$

$$\therefore \text{অথ, } y-21=0 \text{ অথবা, } y-11=0$$

$$\text{কর } y=21 \quad \text{" } y=11$$

$$\text{অথন } y=21 \text{ অথন } x = 32 - 21 = 11$$

$$\text{" } y=11 \quad \text{" } x = 32 - 11 = 21$$

কিন্তু প্রকৃত কয়লাও দৈর্ঘ্যের চেয়ে বড় হতে পারে না,

$$\therefore \text{দৈর্ঘ্য} = 21 \text{ জি. এবং প্রস্থ} = 11 \text{ জি. } \underline{\underline{ক!}}$$

Jewel's Care Hand Note

(12) দেওয়া আছে,

এক বাহুর দৈর্ঘ্য = n ছা.

এবং আয়তন $V = (n+3)n^2$

আমরা জানি,

অষ্টকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times n \times (n+3)$ ছা' ছা

\therefore প্রকল্পে,

$$\frac{1}{2} n(n+3) = 170$$

$$\text{বা, } \frac{n(n+3)}{2} = 170$$

$$\text{বা, } \frac{n^2+3n}{2} = 170$$

$$\text{বা, } n^2+3n = 340$$

$$\text{বা, } n^2+3n-340 = 0$$

$$\text{বা, } n^2+20n-17n-340 = 0$$

$$\text{বা, } n(n+20)-17(n+20) = 0$$

$$\text{বা, } (n+20)(n-17) = 0$$

Jewel's Care Hand Note

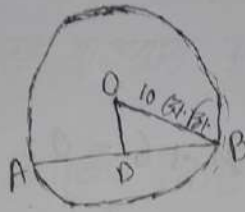
$\therefore 2x,$
 $x+20=0$ অথবা, $x-17=0$

বা, $x=-20$ " $x=17$

কিন্তু $x=-20$ সম্ভাব্যক অর্থনৈয়গ্য নয়,

$\therefore x=17, \underline{Rs}$

(13)



জান করি,

জ্যা = $2x$ স্ৰমি.

\therefore অর্ধজ্যা = $\frac{2x}{2}$ বা, x স্ৰমি.

\therefore নাঙ্কর ষ্ট্রাড = $(x-2)$ স্ৰমি.

ODB ত্রমুকোণী ত্রিভুজের পীথাঙ্কোরামের উপমাদ্য অনুযায় পাই,

$$(x-2)^2 + x^2 = 10^2$$

$$\text{বা, } x^2 - 4x + 4 + x^2 = 100$$

$$\text{বা, } 2x^2 - 4x = 100 - 4$$

Jewel's Care Hand Note

$$\text{ক. } 2x^2 - 4x = 96$$

$$\text{ক. } 2x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$\text{ক. } x^2 - 2x - 48 = 0$$

$$\text{ক. } x^2 - 8x + 6x - 48 = 0$$

$$\text{ক. } x(x-8) + 6(x-8) = 0$$

$$\text{ক. } (x-8)(x+6) = 0$$

Jewel's Care Hand Note

∴ হয়,

$$x-8=0 \text{ অথবা, } x+6=0$$

$$\text{ক. } x=8 \quad \text{u} \quad x=-6$$

কিন্তু $x=-6$ ঋনাত্মক প্রস্থতামাত্র্য নয়,

$$\therefore x=8 \text{ (সে.মি.)}$$

$$\therefore \text{প্রস্থজ্যা} = 8 \text{ (সে.মি.)}$$

$$\therefore \text{জ্যা} = 2 \times x \text{ (সে.মি.)}$$

$$= 2 \times 8 \text{ u}$$

$$= 16 \text{ (সে.মি.)}$$

$$\therefore \text{জ্যা} = 16 \text{ (সে.মি.)}$$

(১৭) x জন ছাত্রের দ্রাষ্ট নম্বরের সমষ্টি = 1190

$$\therefore 1 + u + u + u + \dots + u = \frac{1190}{x}$$

৪৪ নম্বর লেভে যাওয়ায় দ্রাষ্ট নম্বর

$$= 1190 + 88$$

$$= 1278$$

ছাত্র 1 জন লেভে যাওয়ায় ছাত্র সংখ্যা হয় $(x+1)$ জন.

$\therefore (x+1)$ জন ছাত্রের দ্রাষ্ট নম্বরের সমষ্টি = 1278

$$\therefore 1 + u + u + u + \dots + u = \frac{1278}{(x+1)}$$

একত্রান্ত,

$$\frac{1278}{(x+1)} - \frac{1190}{x} = 1$$

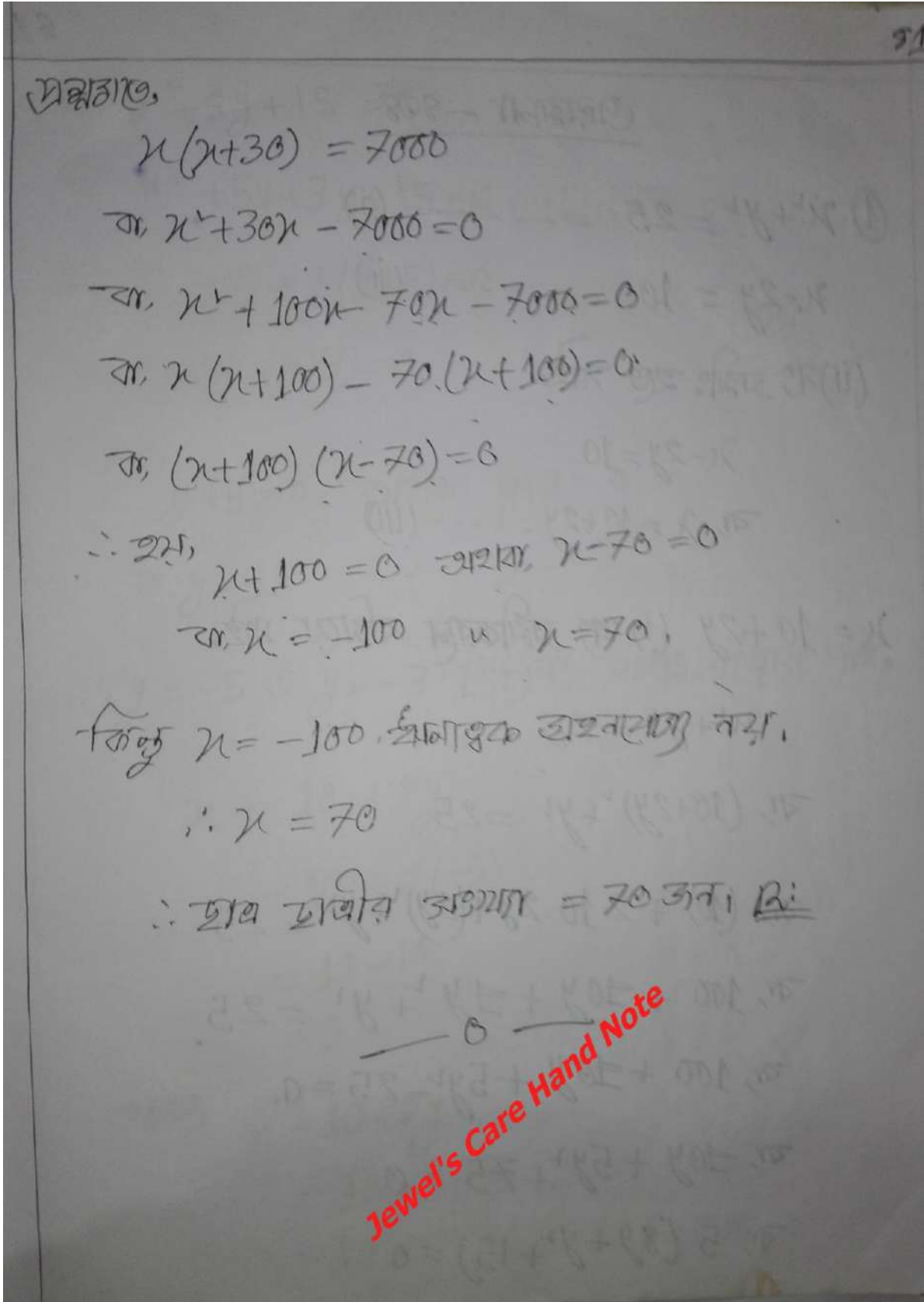
$$\text{ক, } \frac{1278x - 1190x - 1190}{x(x+1)} = 1$$

$$\text{ক. } \frac{88x - 1190}{x(x+1)} = 1$$

$$\text{ক, } x(x+1) = 88x - 1190$$

Jewel's Care Hand Note

$x^2 + x - 88x + 1190 = 0$
 $x^2 - 87x + 1190 = 0$
 $x^2 - 70x - 17x + 1190 = 0$
 $x(x-70) - 17(x-70) = 0$
 \therefore হয়, $x-70=0$ অথবা, $x-17=0$
 $x=70$ $x=17$
 \therefore নির্ণয় x -এর মান = $70, 17, \underline{R}$
 (15) জানে কবি,
 ছাত্র ছাত্রীর সংখ্যা = x জন
 প্রত্যেক ছাত্রের টাকা = $(x+30)$ টাকা
 \therefore মোট ছাত্রের টাকা = $x(x+30)$ টাকা
 আবার,
 মোট ছাত্রের টাকা = 70 টাকা
 $= (70 \times 100)$ টাকা
 $= 7000$ টাকা



Jewel's Care Hand Note

$$\text{ক. } -44t^2 + 30tn - 4 = 0$$

$$\text{ক. } -2(22t^2 - 15tn + 2) = 0$$

$$\text{ক. } 22t^2 - 15tn + 2 = 0$$

$$\therefore 22t^2 - 15tn + 2 = 0 \text{ সমস্যা}$$

6.2

১) জানি যদি

একটি অঙ্ক = n

$$\therefore \text{আনর অঙ্কসমূহ} = \frac{2n}{3}$$

\therefore সমস্যা হলে,

$$n + \frac{2n}{3} = 100$$

$$\text{ক. } \frac{3n + 2n}{3} = 100$$

$$\text{ক. } 5n = 300$$

$$\text{ক. } n = \frac{300}{5}$$

$$\text{ক. } n = 60$$

$$\therefore n = 60$$

$$\therefore \text{একটি অঙ্ক} = 60$$

Jewel's Care Hand Note

$$\therefore \text{প্রমাণ: } \frac{2 \times 60}{3} = 40$$

Ans: 60; 40;

(2)

~~$$\frac{2x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} > \frac{47}{60}$$~~

$$\frac{6.3}{6.3}$$

Jewel's Care Hand Note

$$\text{ধ) } \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} > \frac{47}{60}$$

$$\text{বা, } \frac{20x + 15x + 12x}{60} > \frac{47}{60}$$

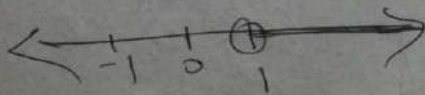
$$\text{বা, } \frac{47x}{60} > \frac{47}{60}$$

$$\text{বা, } x > 1 \quad [\text{উভয়পক্ষকে } \frac{47}{60} \text{ দ্বারা হাগ কর}]$$

$$\text{বা } x > 1$$

$$\therefore \text{নির্ণয় অসমীকরণ: } x > 1$$

$$\text{ধ) } \therefore \text{নির্ণয় অসমীকরণ সেট, } S = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}$$



$$\text{ক, } x \leq 6$$

$$\text{ক, } x \leq 6$$

\therefore নির্দিষ্ট সমাধান: $x \leq 6$

\therefore নির্দিষ্ট সমাধান: $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 6\}$

$$\textcircled{4} z \leq \frac{1}{2}z + 3$$

$$\text{ক, } z \leq \frac{z}{2} + 3$$

$$\text{ক, } z - \frac{z}{2} \leq \frac{z}{2} - \frac{z}{2} + 3 \quad [\text{---}]$$

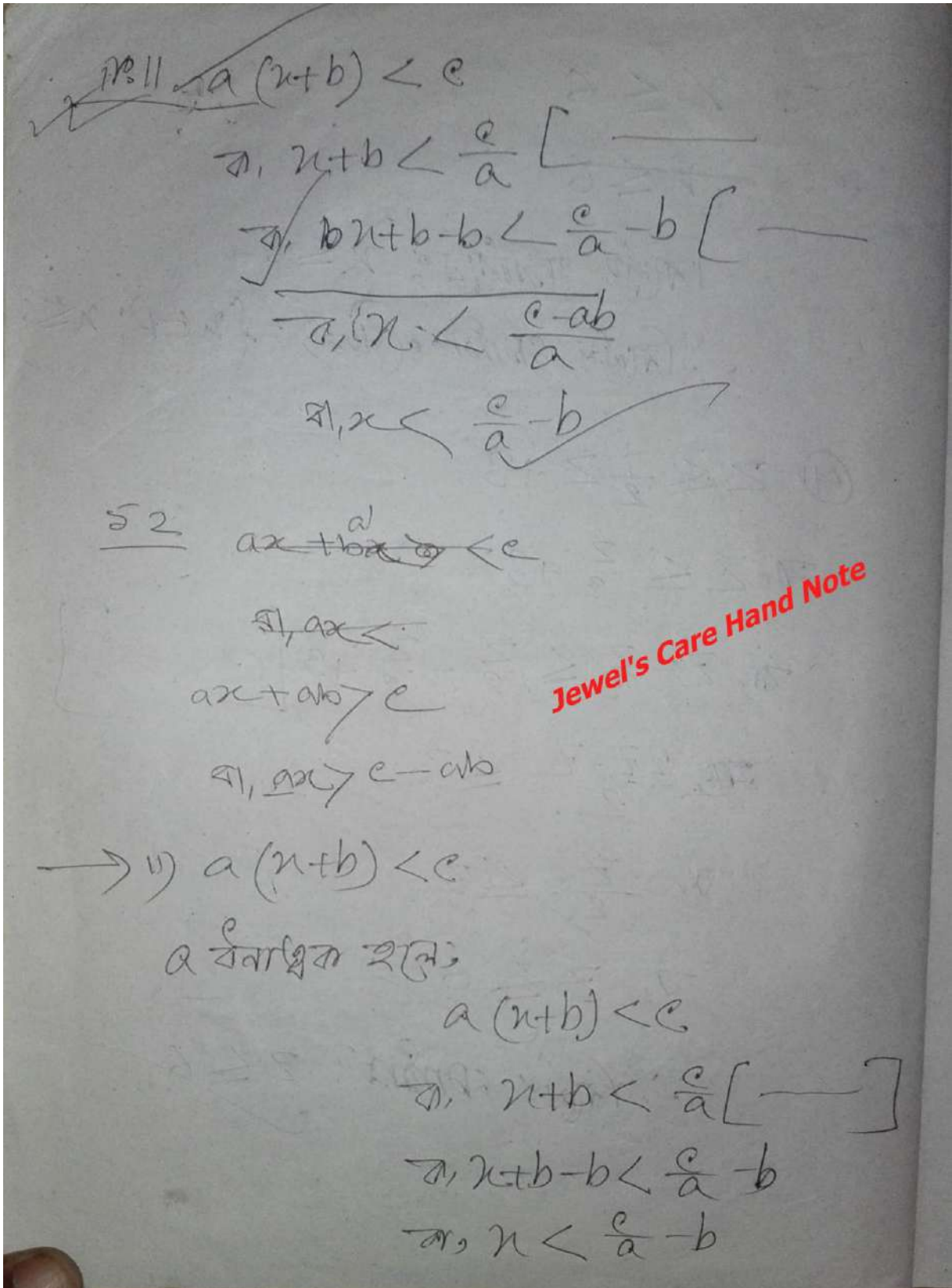
$$\text{ক, } \frac{2z - z}{2} \leq 3$$

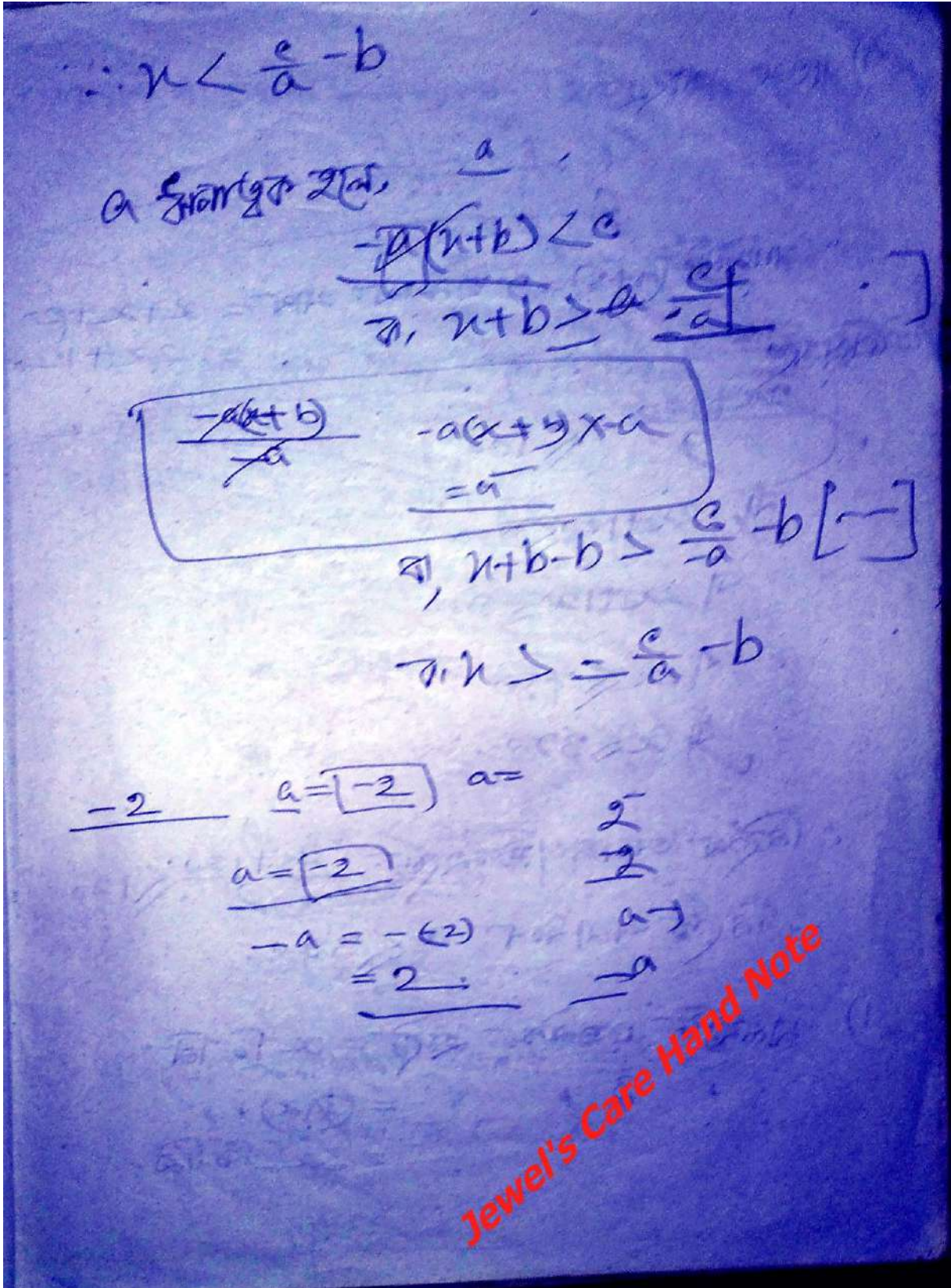
$$\text{ক, } \frac{z}{2} \leq 3$$

$$\text{ক, } z \leq 6 \quad [\text{---}]$$

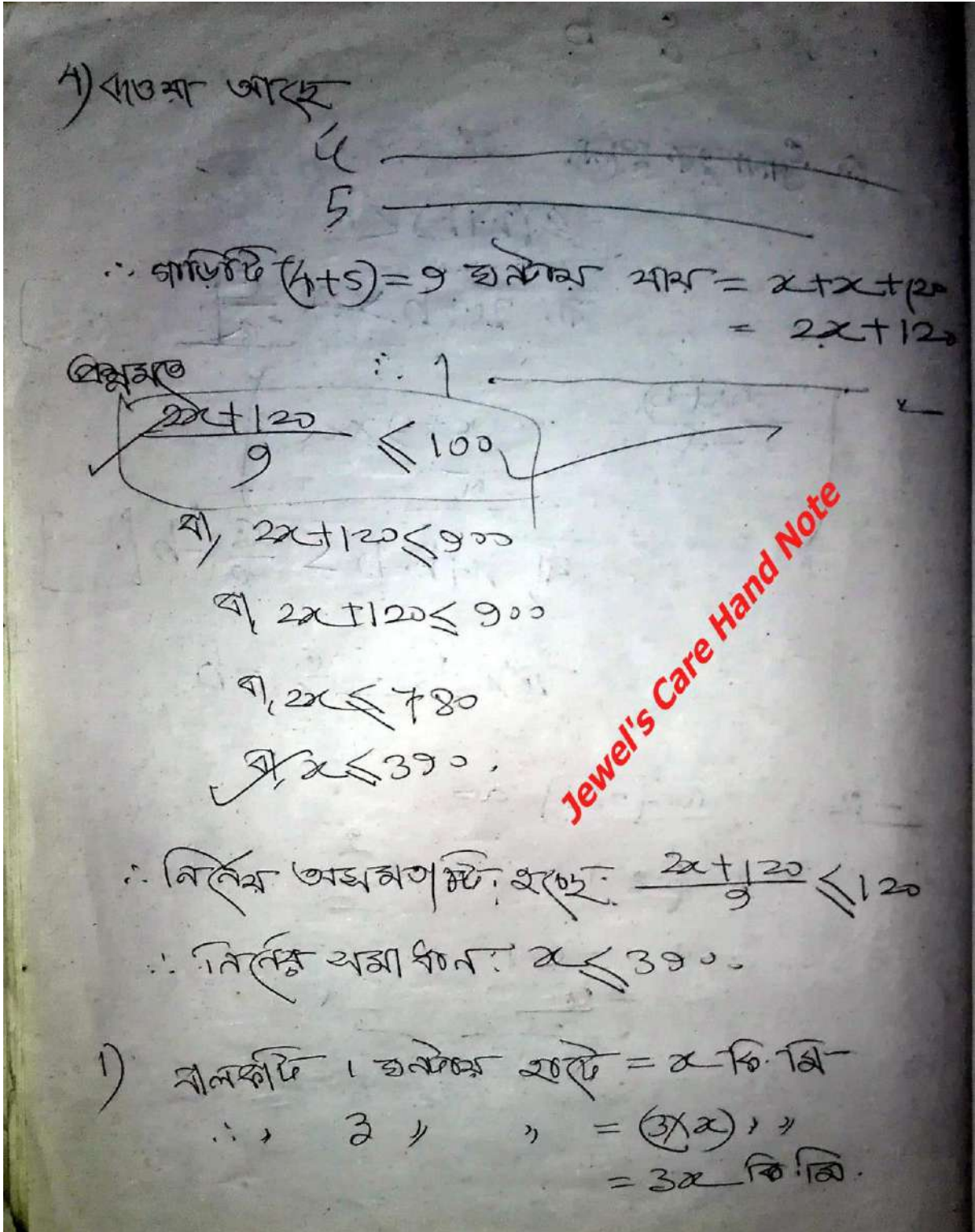
\therefore নির্দিষ্ট সমাধান: $z \leq 6$

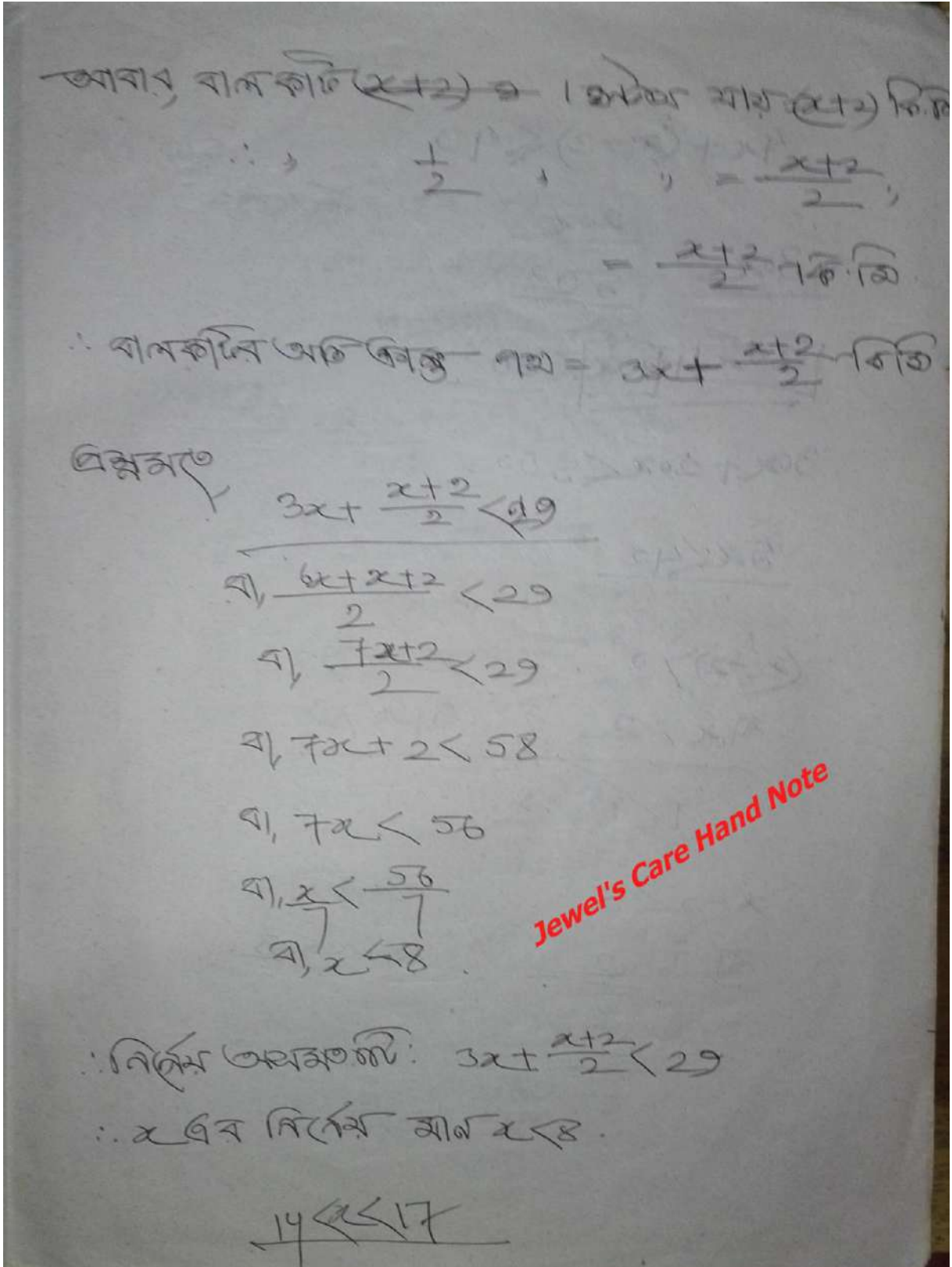
Jewel's Care Hand Note

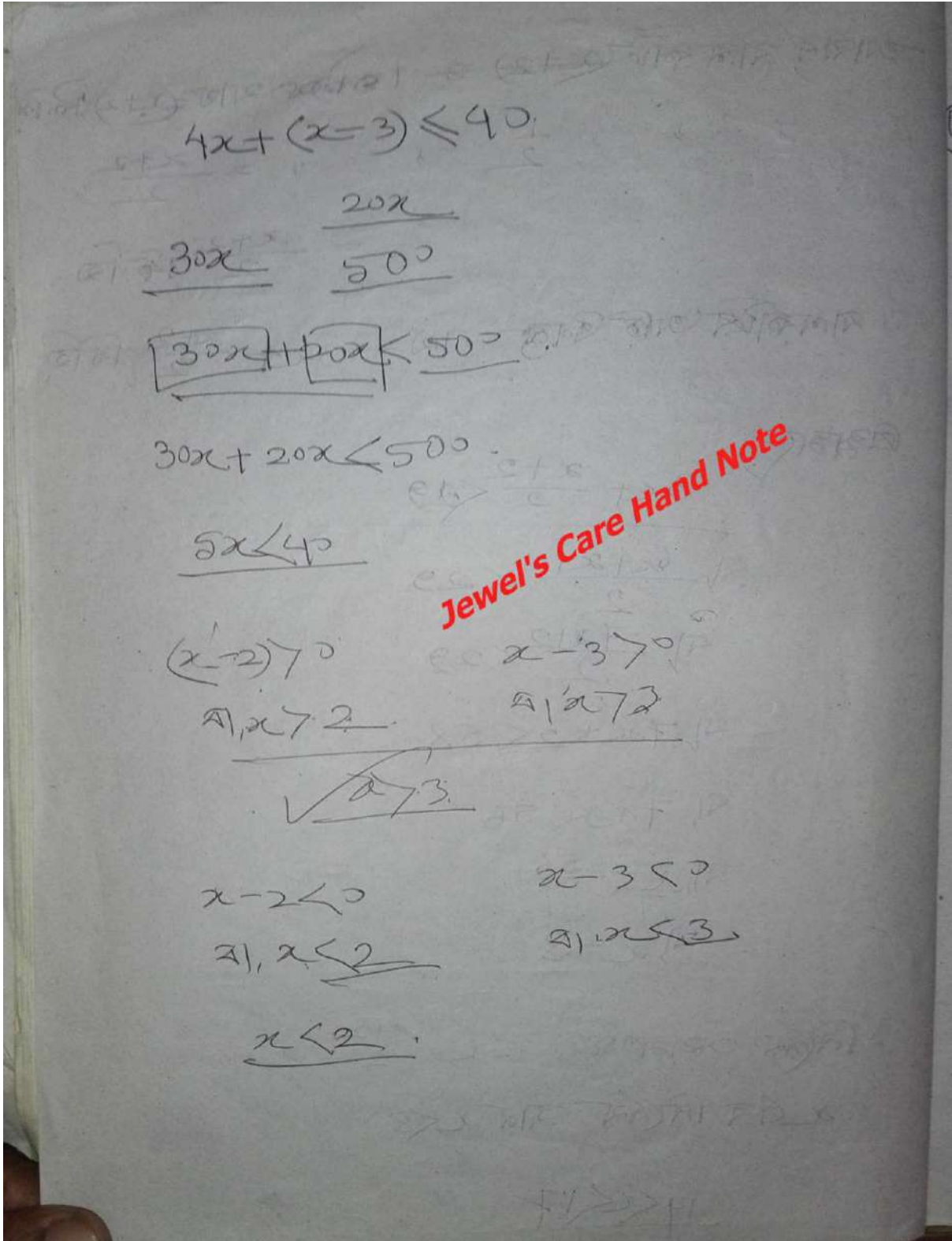


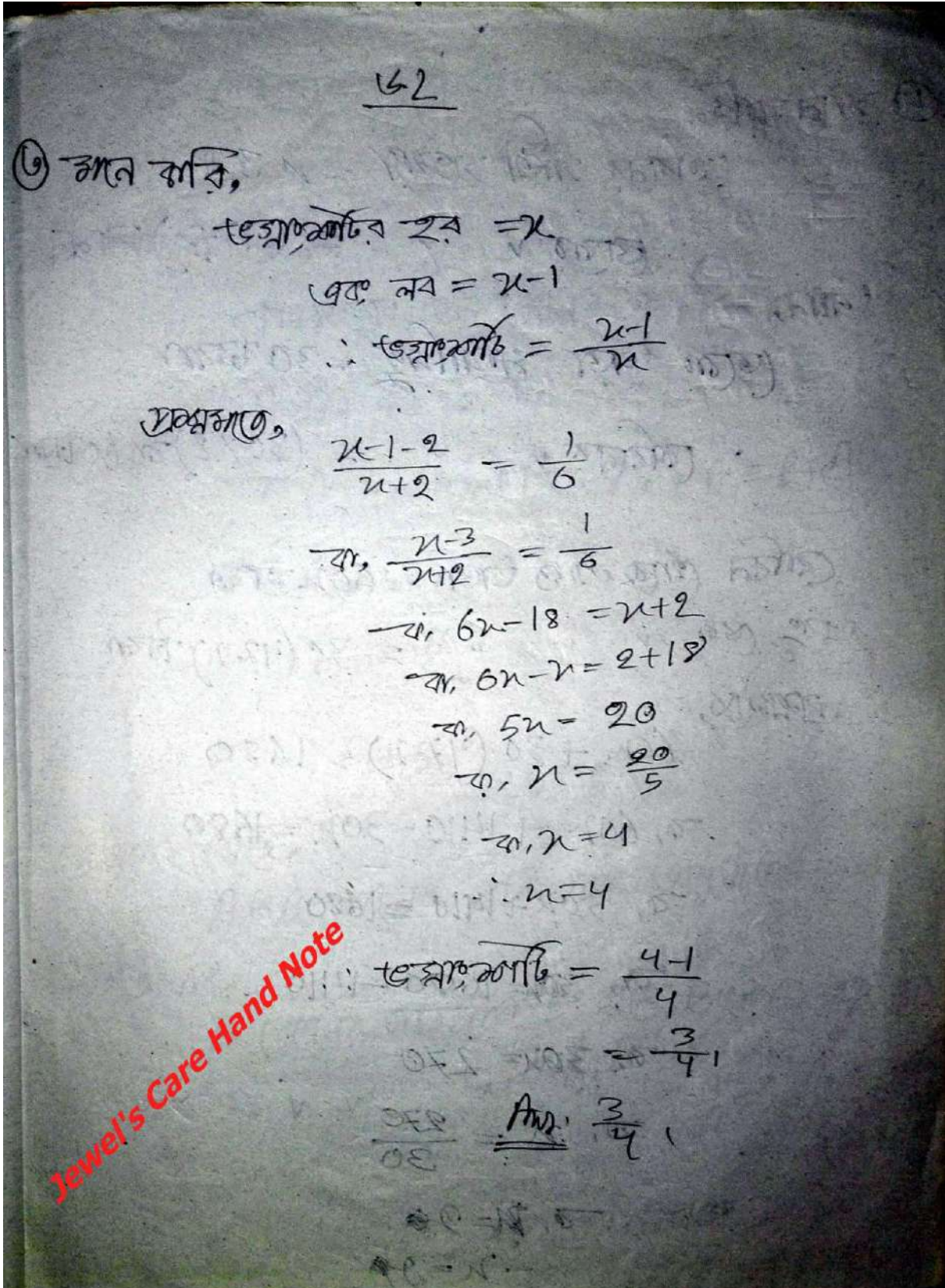


Jewel's Care Hand Note









Jewel's Care Hand Note

৭০ জন বাকি
 কেরবিলের মাঝী সংখ্যা = x জন,
 \therefore ছাত্রের সংখ্যা = $(47-x)$ জন,
 প্রথম,
 ছাত্রের মোট সংখ্যা = 30 টাকার
 \therefore কেরবিলের সংখ্যা = (30×2) অর্থাৎ 60 টাকার
 কেরবিল থেকে প্রাপ্ত মোট টাকা = $60x$ টাকার
 প্রথম থেকে মোট টাকা = $30(47-x)$ টাকার
 প্রথম থেকে,
 $60x + 30(47-x) = 1680$
 অর্থাৎ, $60x + 1410 - 30x = 1680$
 অর্থাৎ, $30x + 1410 = 1680$
 অর্থাৎ, $30x = 1680 - 1410$
 অর্থাৎ, $30x = 270$
 অর্থাৎ, $x = \frac{270}{30}$
 অর্থাৎ, $x = 9$
 $\therefore x = 9$

∴ কেসিনের যান্ত্রী সংখ্যা = ১ জন,

Ans: ১ জন,

৫) আন্ডার অর্ধ,

ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি = 180°

$$\therefore A + B + C = 180^\circ$$

$$\text{ক, } A + A = 180^\circ \text{ [কারণ } A = B + C]$$

$$\text{ক, } 2A = 180^\circ$$

$$\text{ক, } A = \frac{180^\circ}{2}$$

$$\therefore A = 90^\circ$$

Jewel's Care Hand Note

দেওয়া আছে,

A ও B কোণের পারস্পরিক আনুষঙ্গিক = 90°

কারণ,

A কোণের পরিমাপ 90° হলে B কোণ $20^\circ = 40^\circ$

$$\therefore \text{ " " " } 90^\circ \text{ " B " " } = \frac{40^\circ \times 2}{90^\circ} = 40^\circ$$

$$\therefore B = 40^\circ$$

প্রমাণ,

$$A+B+C=180^\circ$$

$$\text{ক, } 90^\circ + 40^\circ + C = 180^\circ$$

$$\text{ক, } 130^\circ + C = 180^\circ$$

$$\text{ক, } C = 180^\circ - 130^\circ$$

$$\therefore C = 50^\circ$$

\therefore কোণের পরিমাণ = 50° ;

Ans: 50°

(৪) মাল করি,

দাঁড়ের সংখ্যার সূত্র = $2n$ টি,

\therefore দাঁড় n n = $(120 - 2n)$ টি,

$2n$ দাঁড়ের সংখ্যার সূত্র = $\frac{2n}{4}$ টি

$\therefore (120 - 2n) n$ দাঁড় n n = $\frac{120 - 2n}{4} n$

প্রমাণিত,

$$\frac{2n}{4} + \frac{120 - 2n}{4} = 27$$

$$\text{or, } \frac{5n + 240 - 2n}{20} = 27$$

$$\text{or, } \frac{3n + 240}{20} = 27$$

$$\text{or, } 3n + 240 = 540$$

$$\text{or, } 3n = 540 - 240$$

$$\text{or, } n = \frac{300}{3}$$

$$\therefore n = 100$$

\therefore মজার মজার ক্রমাংক = 100টি

\therefore মজার " " " " = (120 - 100) n
= 20টি

Ans: 100টি; 20টি

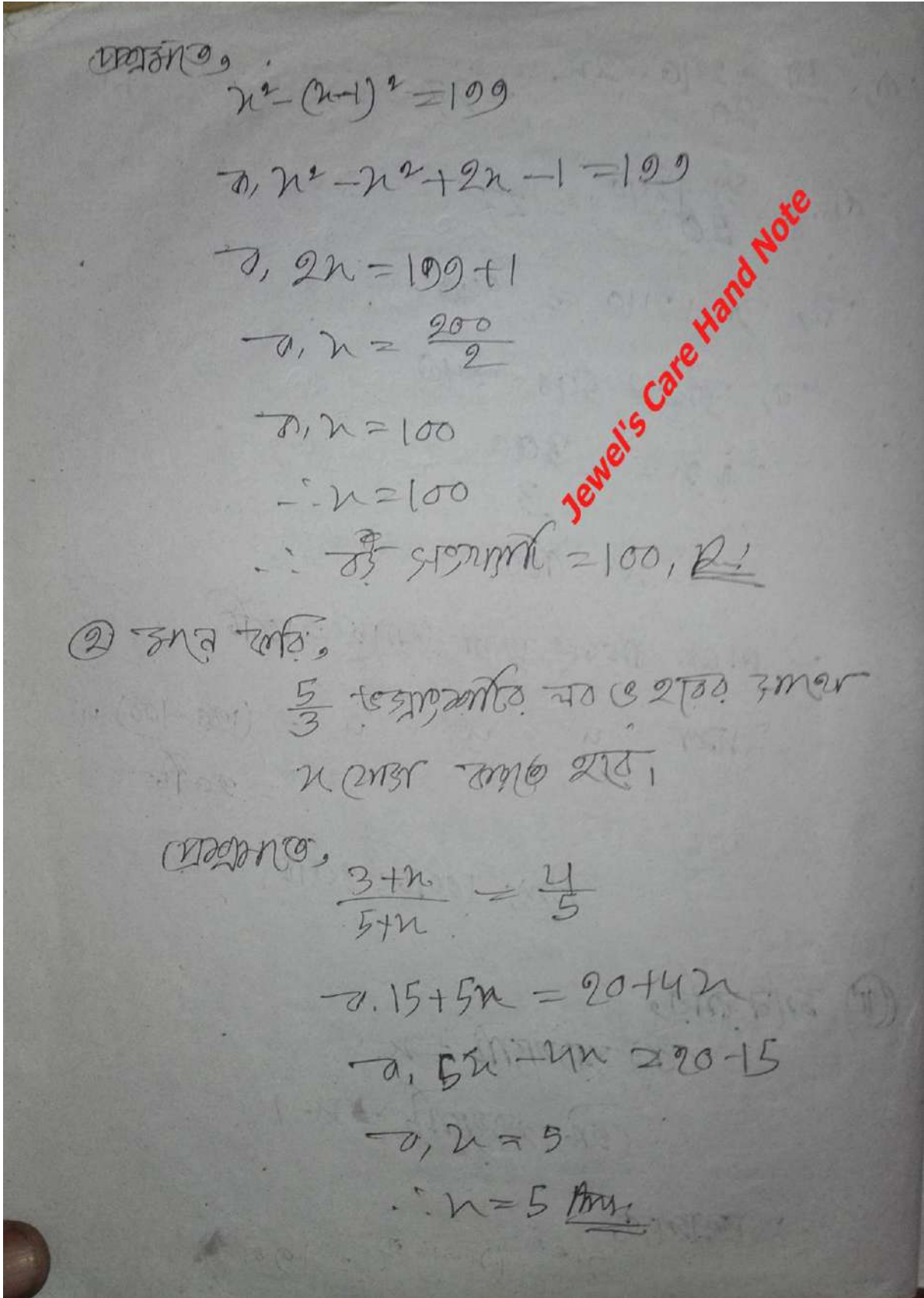
(ii) ক্রমক বাকি,

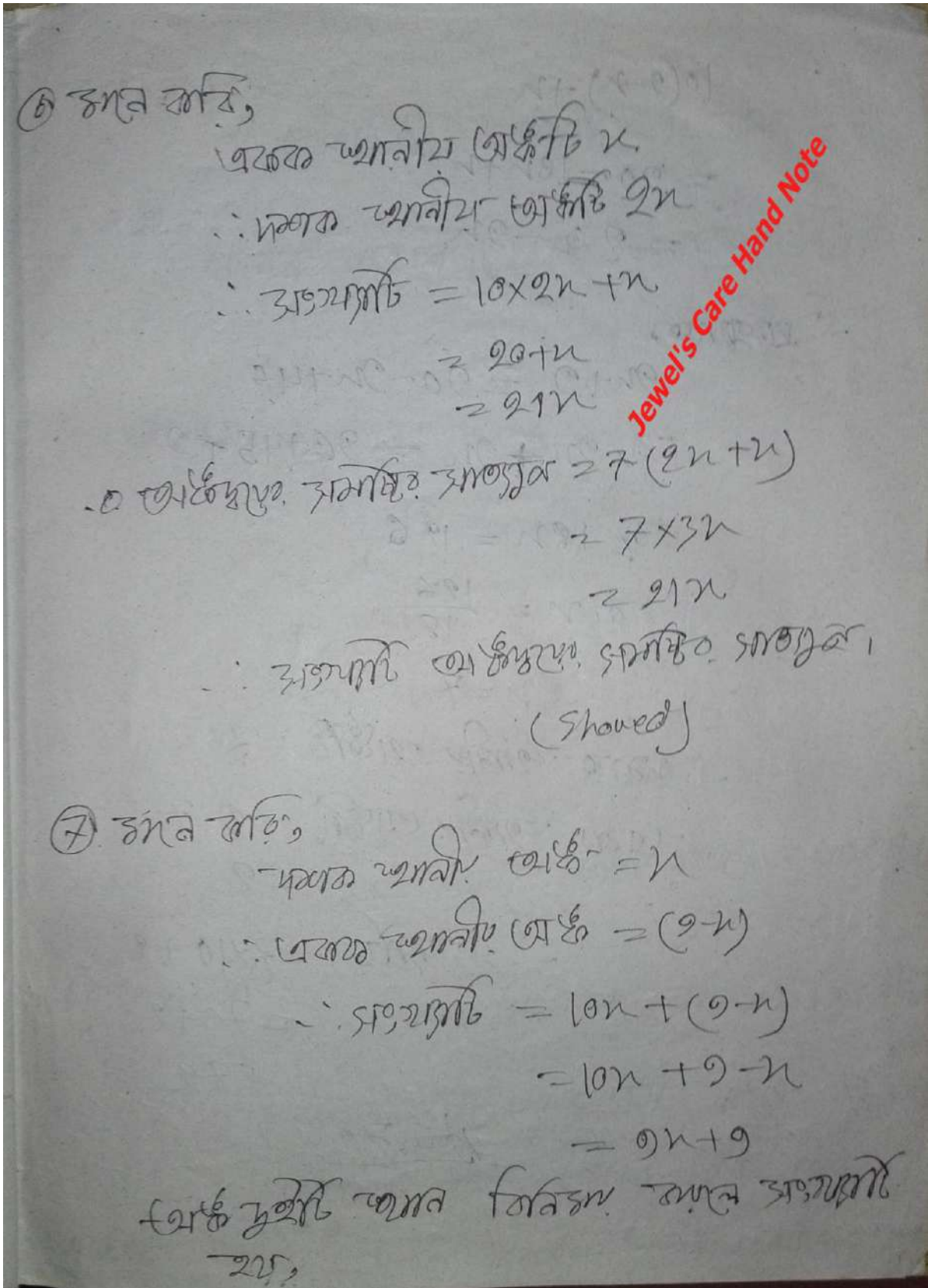
ক্রমক সংখ্যা = n

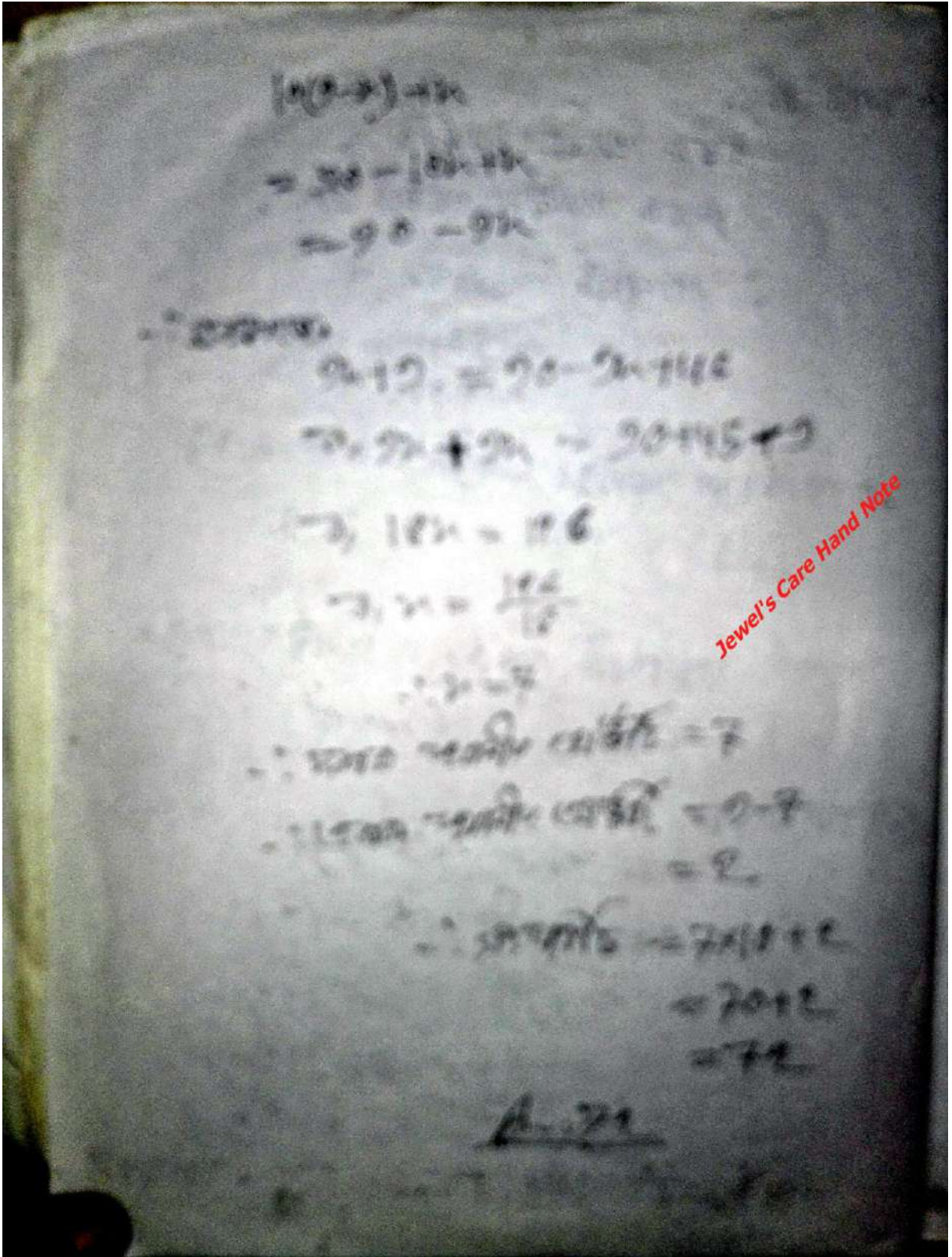
\therefore ক্রমক সংখ্যা = n - 1

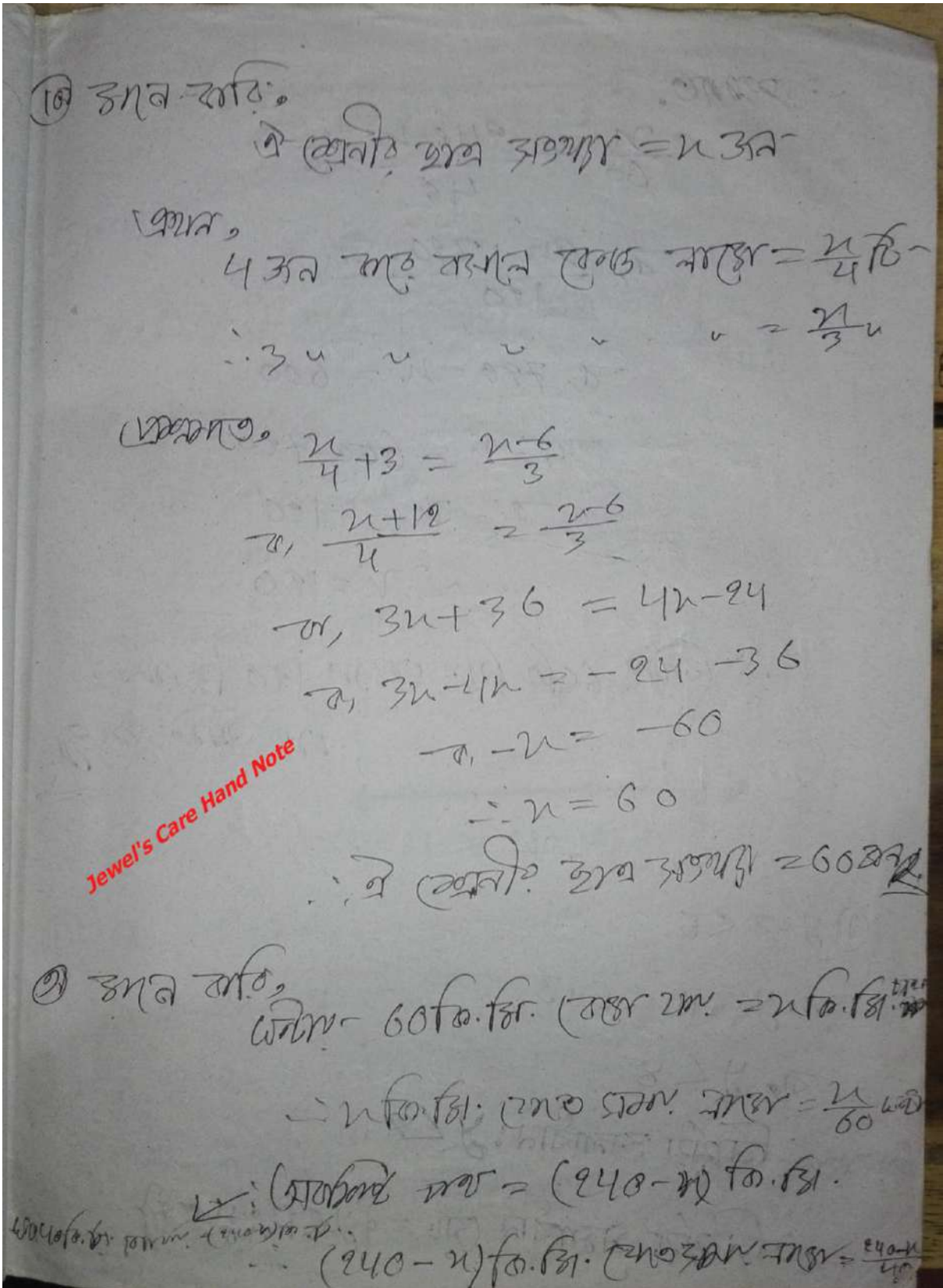
\therefore সমীকরণ,

$$n^2 - (n-1)^2 = 120$$

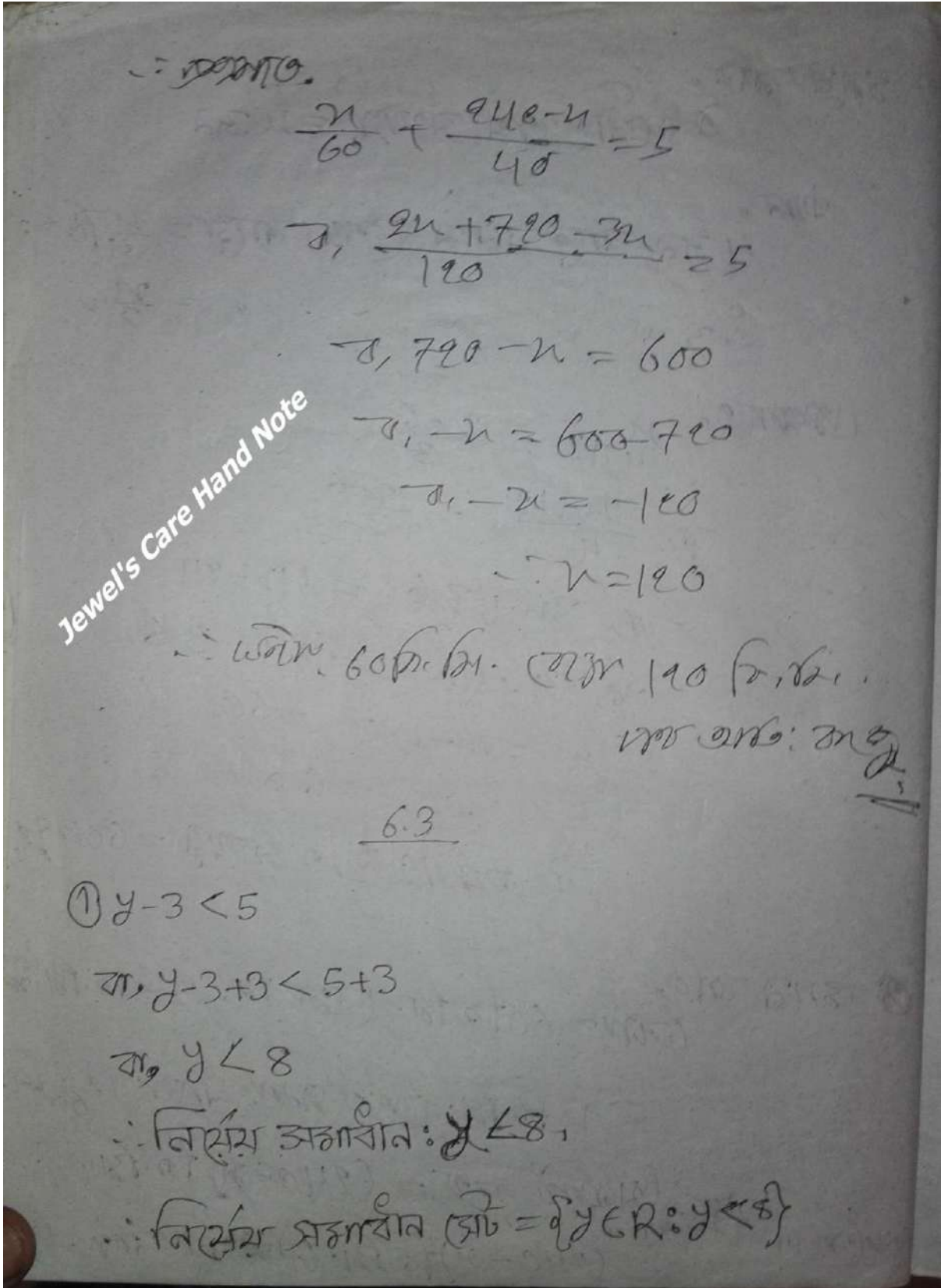








Jewel's Care Hand Note



② $3(x-2) < 6$

ক, $\frac{3(x-2)}{3} < \frac{6}{3}$ [3 দ্বারা ভাগ করে]

ক, $x-2 < 2$

ক, $x-2+2 < 2+2$

ক, $x < 4$

∴ নির্দিষ্ট সমাধান: $x < 4$

∴ নির্দিষ্ট সমাধান সেট = $\{x \in R : x < 4\}$

⑤ $8 \geq 2-2x$

ক, $2-2x \leq 8$

ক, $2-2x-2 \leq 8-2$

ক, $-2x \leq 6$

ক, $\frac{-2x}{-2} \leq \frac{6}{-2}$ [উভয়পক্ষে -2 দ্বারা ভাগ করে]

ক, $-x \leq 3$

ক, $x \geq -3$ [-1 দ্বারা গুণ করে]

∴ নির্দিষ্ট সমাধান: $x \geq -3$

∴ নির্দিষ্ট সমাধান সেট = $\{x \in \mathbb{R} : x \geq -3\}$



7) $5(3-2t) \leq 3(4-3t)$

ক, $15 - 10t \leq 12 - 9t$

ক, $15 - 10t + 15 \leq 12 - 9t + 15$

ক, $-10t \leq -3 - 9t$

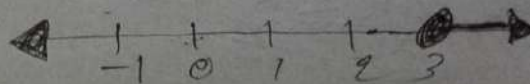
ক, $-10t + 9t \leq -3 - 9t + 9t$

ক, $-t \leq -3$

ক, $t \geq 3$

∴ নির্দিষ্ট সমাধান: $t \geq 3$

∴ নির্দিষ্ট সমাধান সেট = $\{t \in \mathbb{R} : t \geq 3\}$



Jewel's Care Hand Note

উদাহরণ $b(n+c) < d$

যদি $b > 0$ হলে,

$$b(n+c) < d$$

$$\Rightarrow \frac{b(n+c)}{b} < \frac{d}{b}$$

$$\Rightarrow n+c < \frac{d}{b}$$

$$\Rightarrow n+c-c < \frac{d}{b}-c$$

$$\Rightarrow n < \frac{d}{b}-c$$

Jewel's Care Hand Note

যদি $b < 0$ হলে, একে উভয়পক্ষে

$$b(n+c) > d$$

$$\Rightarrow \frac{b(n+c)}{b} > \frac{d}{b}$$

$$\Rightarrow n+c > \frac{d}{b}$$

$$\Rightarrow n+c-c > \frac{d}{b}-c$$

$$\Rightarrow n > \frac{d}{b}-c$$

∴ নির্ণয় সমস্যা : $n > \frac{d}{b}-c$
 $n < \frac{d}{b}-c$