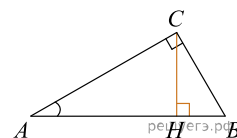


Вариант 173

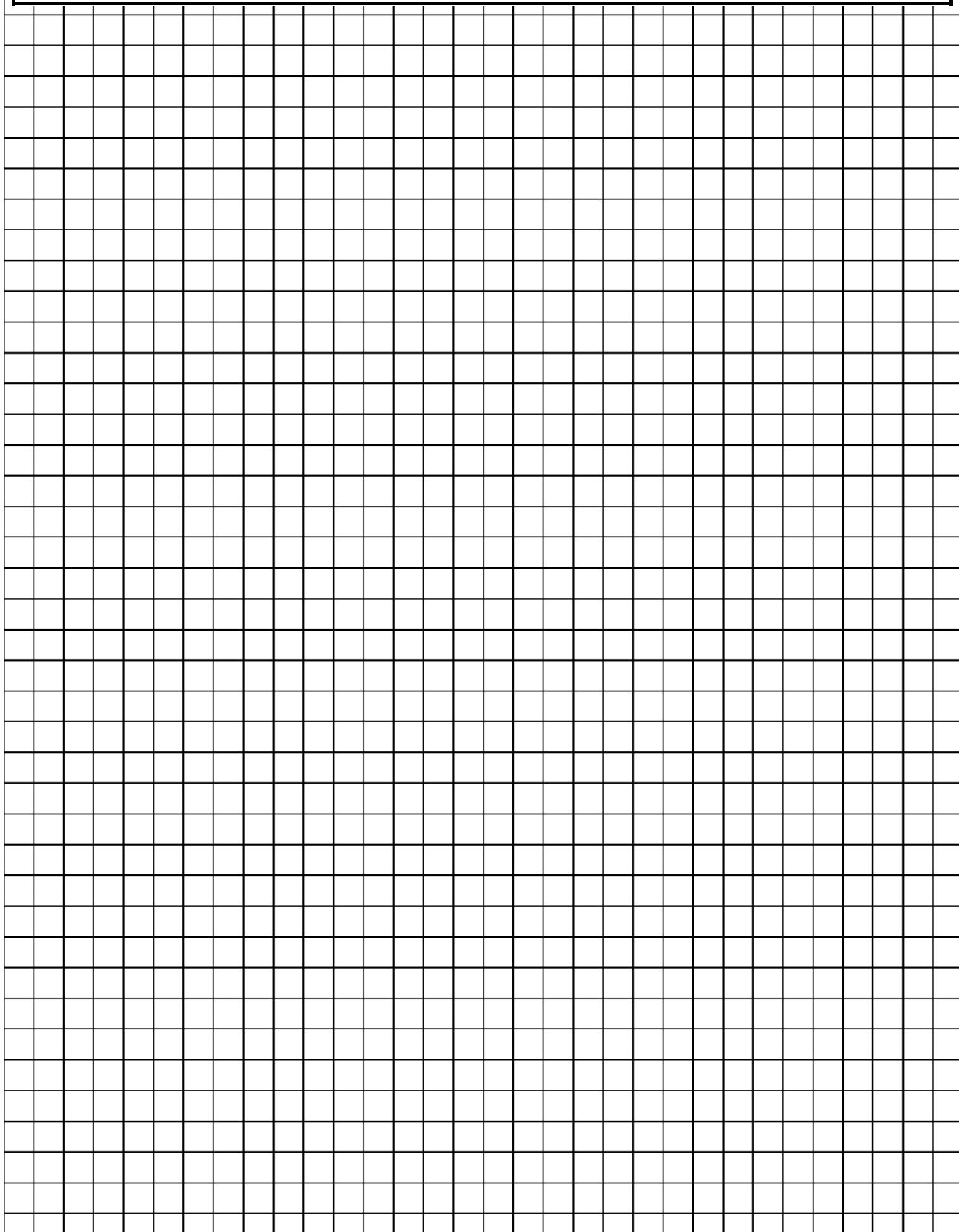
№ 1.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 4\sqrt{5}$, $BH = 4$.
Найдите $\operatorname{tg} A$.



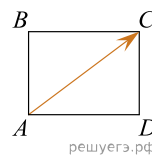
№ 2.

Найдите длину вектора $3\vec{a}$, если $\vec{a}(-8; 6)$.



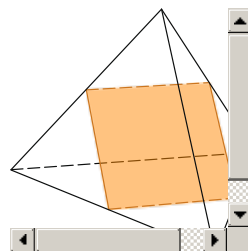
№ 3.

Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Найдите длину вектора $\vec{AC}$.



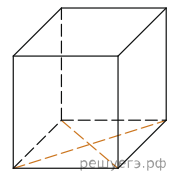
№ 4.

Ребра тетраэдра равны 1. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.



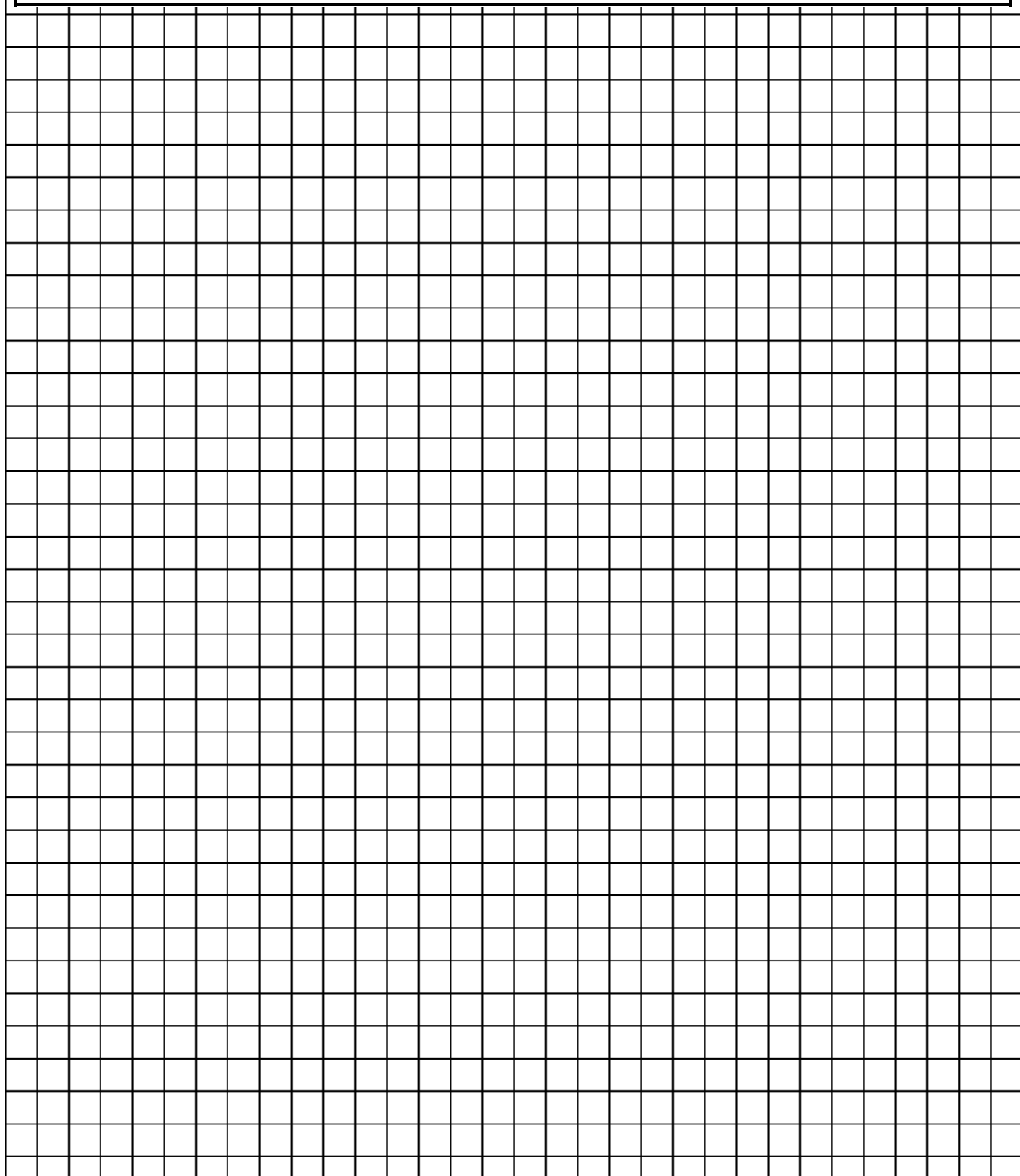
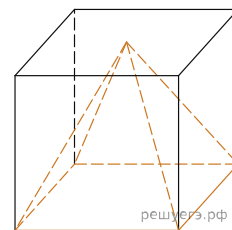
No 5.

Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, а боковое ребро призмы равно 10.



№ 6.

Найдите объем пирамиды, вписанной в куб, если ребро куба равно 3.

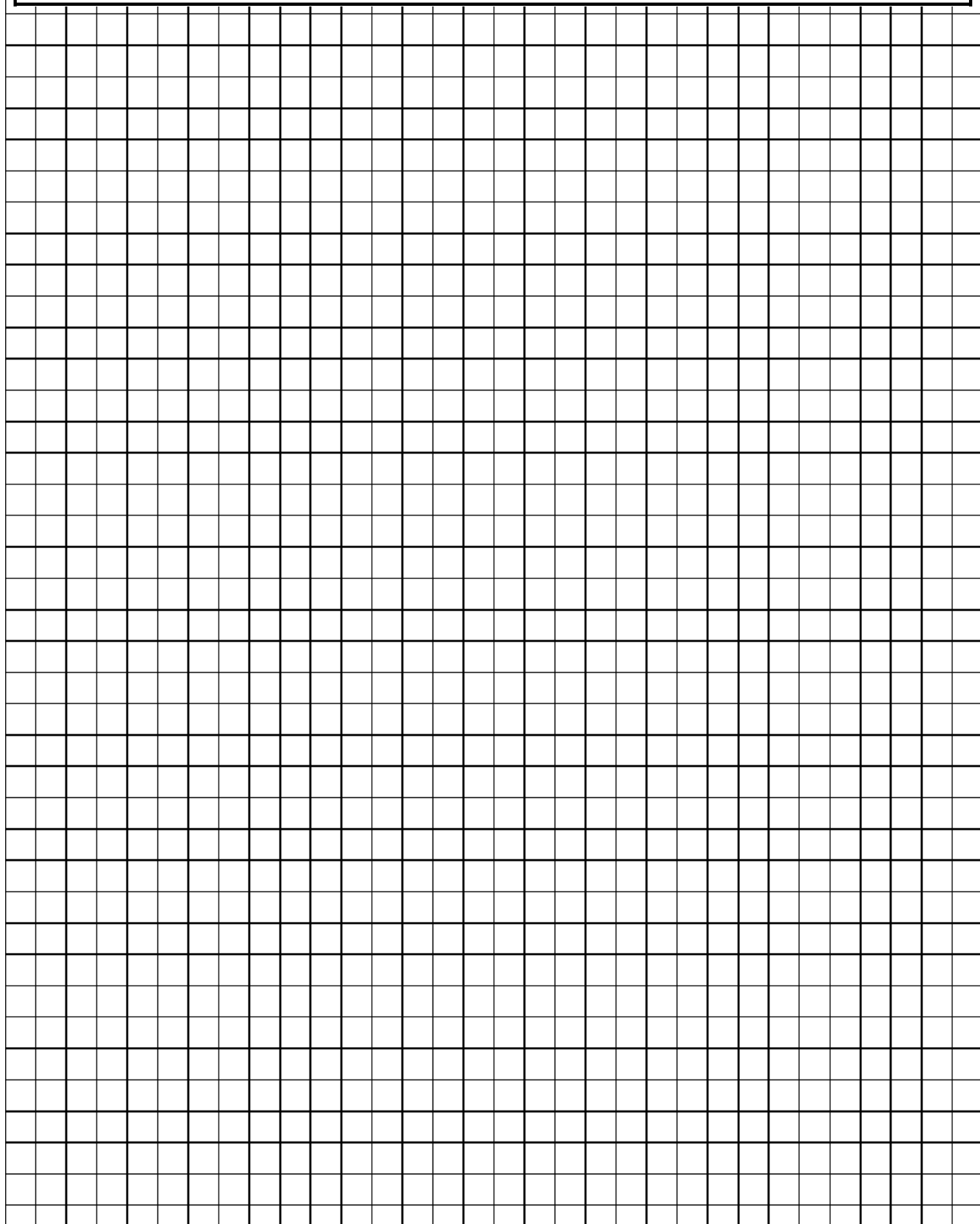


N_o 7.

Научная конференция проводится в 5 дней. Всего запланировано 75 докладов — первые три дня по 17 докладов, остальные распределены поровну между четвертым и пятым днями. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

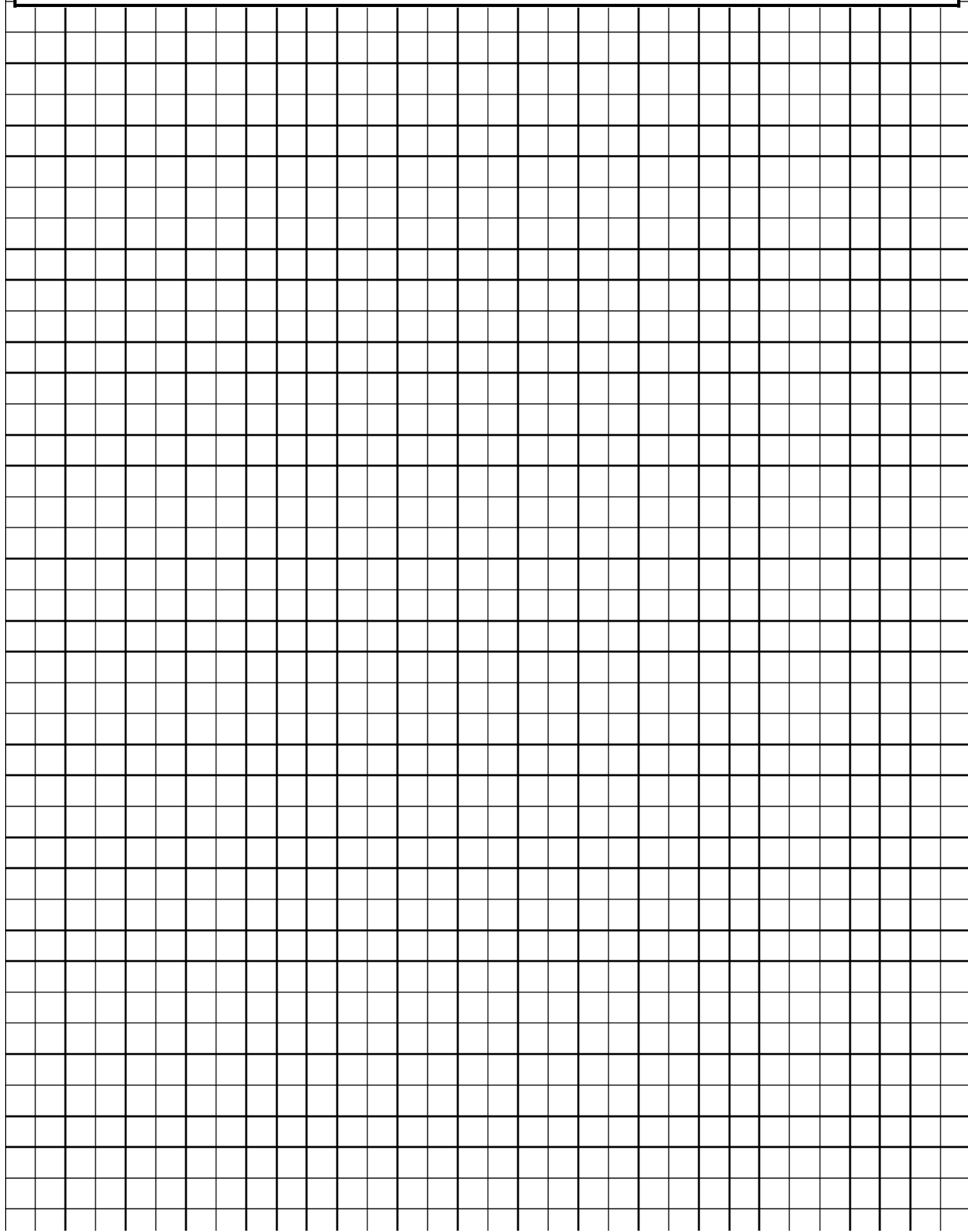
№ 8.

Вероятность того, что на тестировании по истории учащийся решит больше 10 задач, равна 0,75. Вероятность того, что учащийся верно решит больше 9 задач, равна 0,8. Найдите вероятность того, что Т. верно решит ровно 10 задач.



№ 9.

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орел выпадет ровно один раз.



No 10.

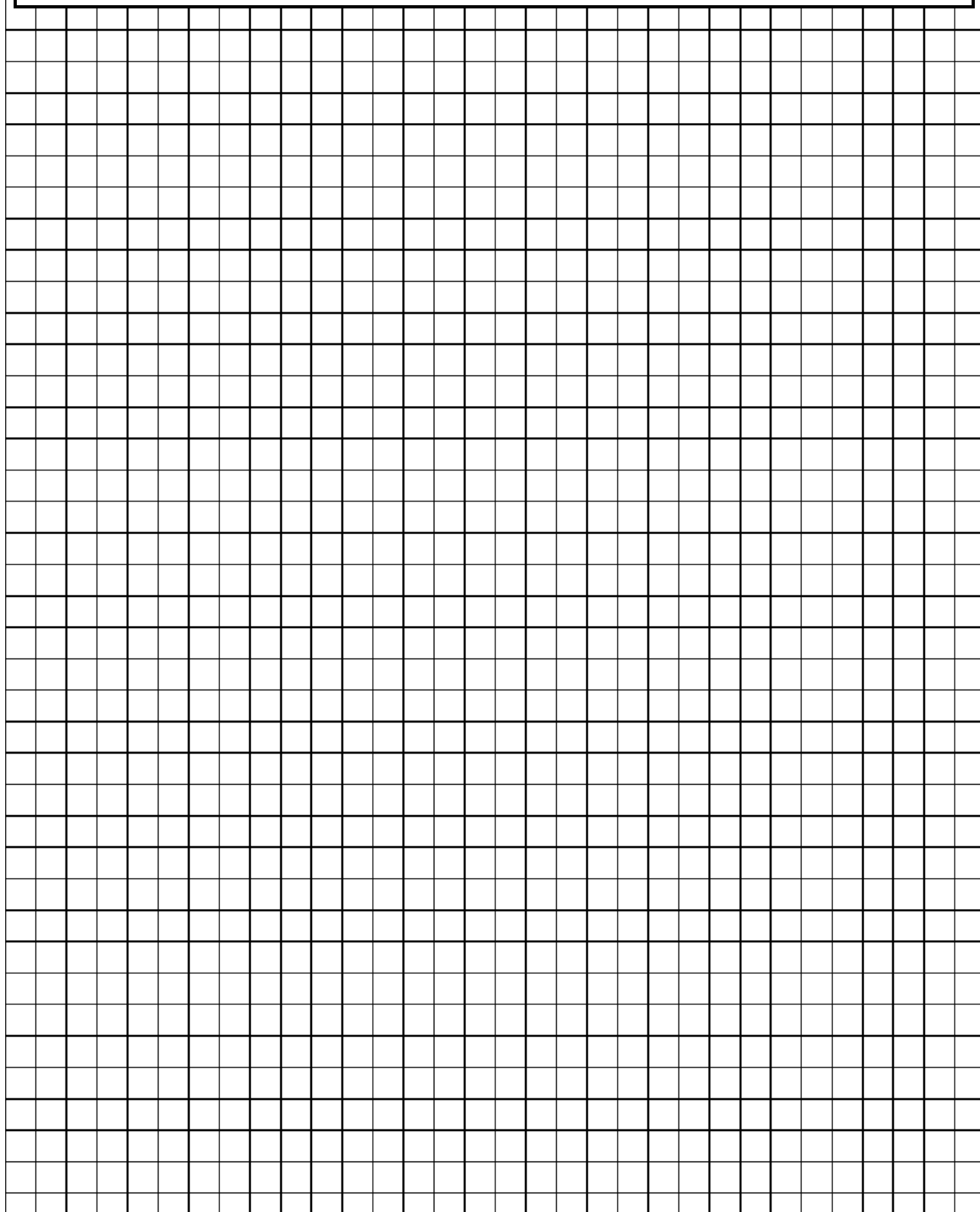
В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменок: 8 из России, 7 из США, остальные из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

No 11.

В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,3. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,12. Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.

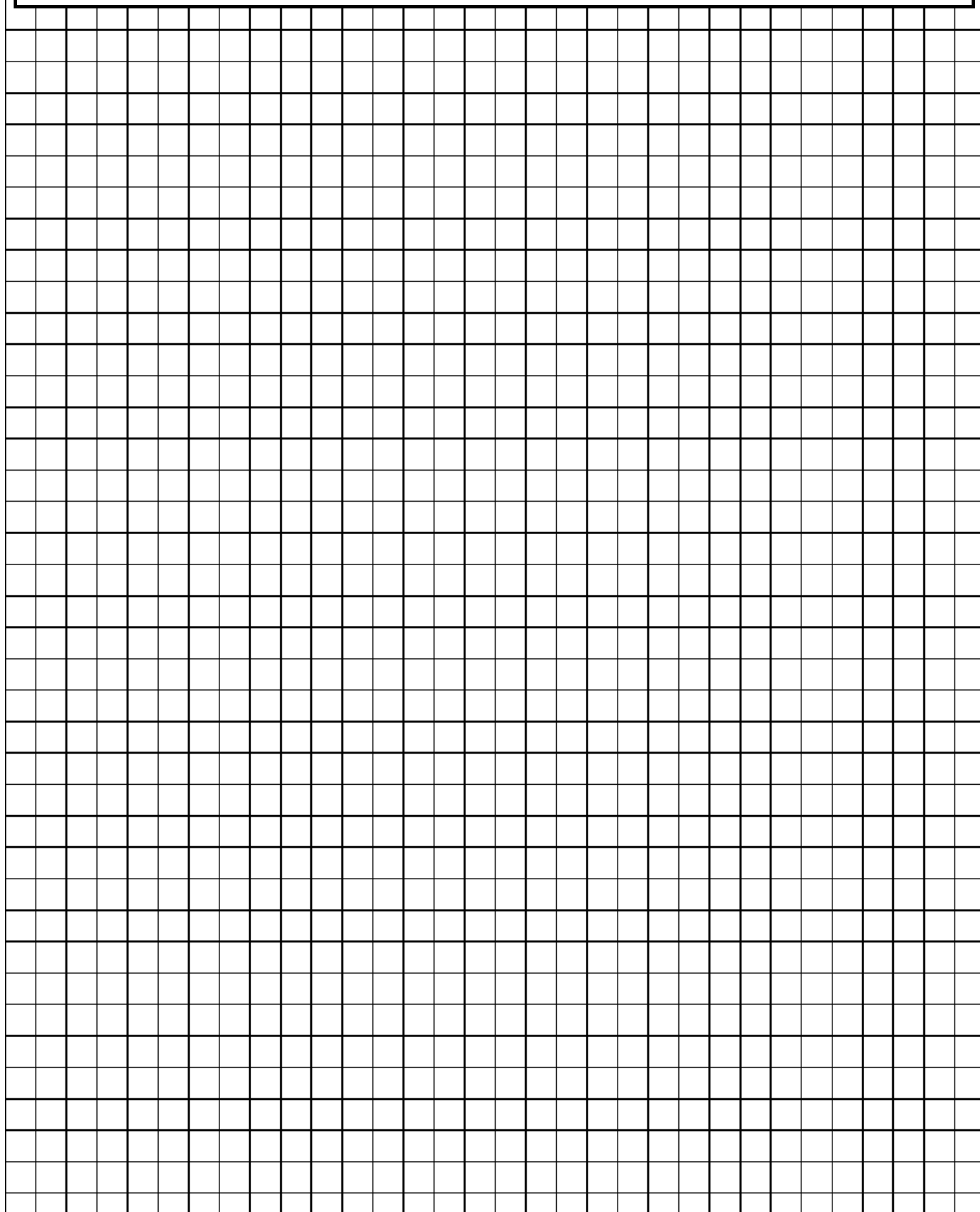
№ 12.

Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 45% этих стекол, вторая — 55%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая — 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.



№ 13.

Телефон передаёт SMS-сообщение. В случае неудачи телефон делает следующую попытку. Вероятность того, что сообщение удастся передать без ошибок в каждой отдельной попытке, равна 0,4. Найдите вероятность того, что для передачи сообщения потребуется не больше двух попыток.

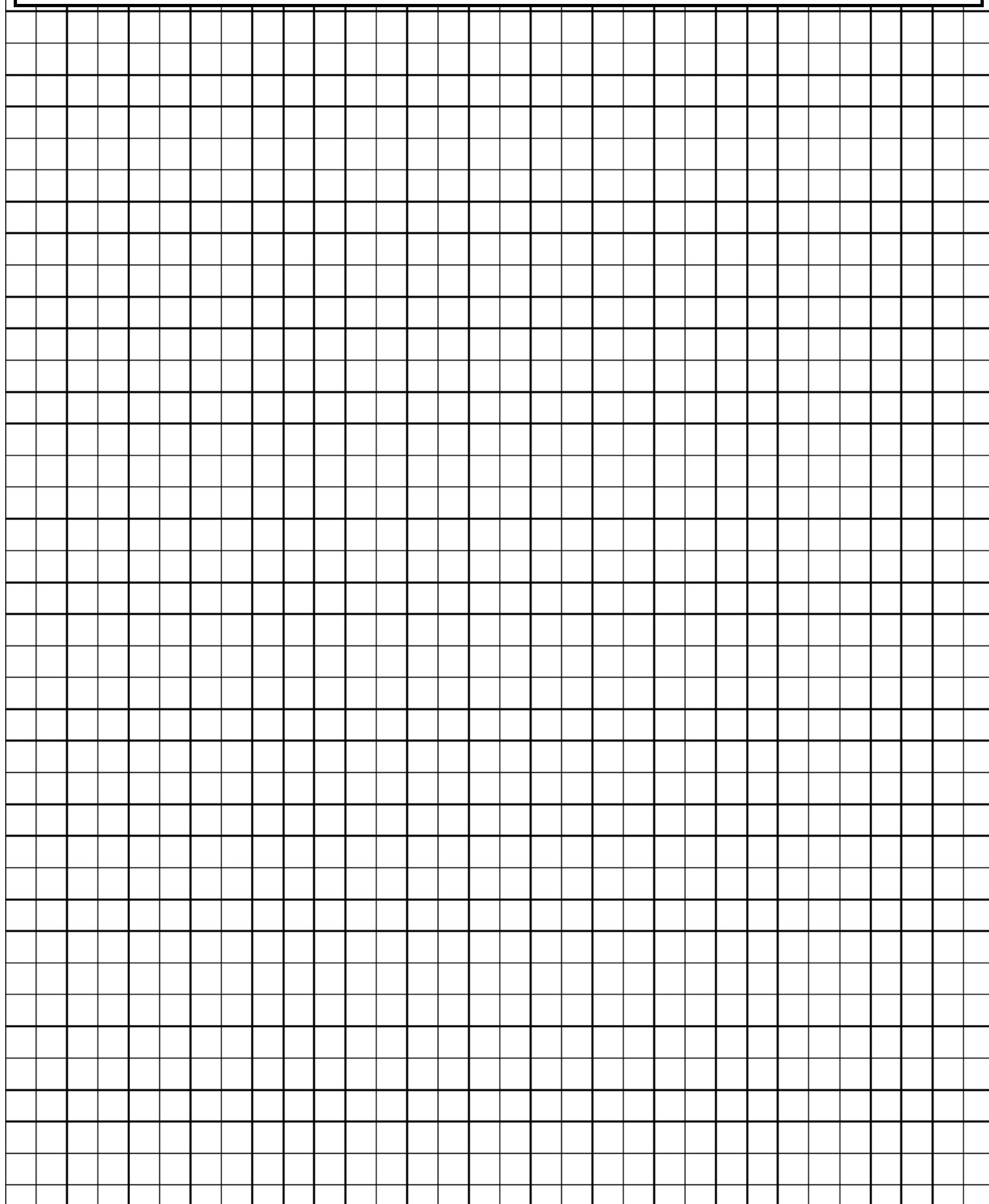


№ 14.

По отзывам покупателей Иван Иванович оценил надёжность двух интернет-магазинов. Вероятность того, что нужный товар доставят из магазина А, равна 0,8. Вероятность того, что этот товар доставят из магазина Б, равна 0,9. Иван Иванович заказал товар сразу в обоих магазинах. Считая, что интернет-магазины работают независимо друг от друга, найдите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар.

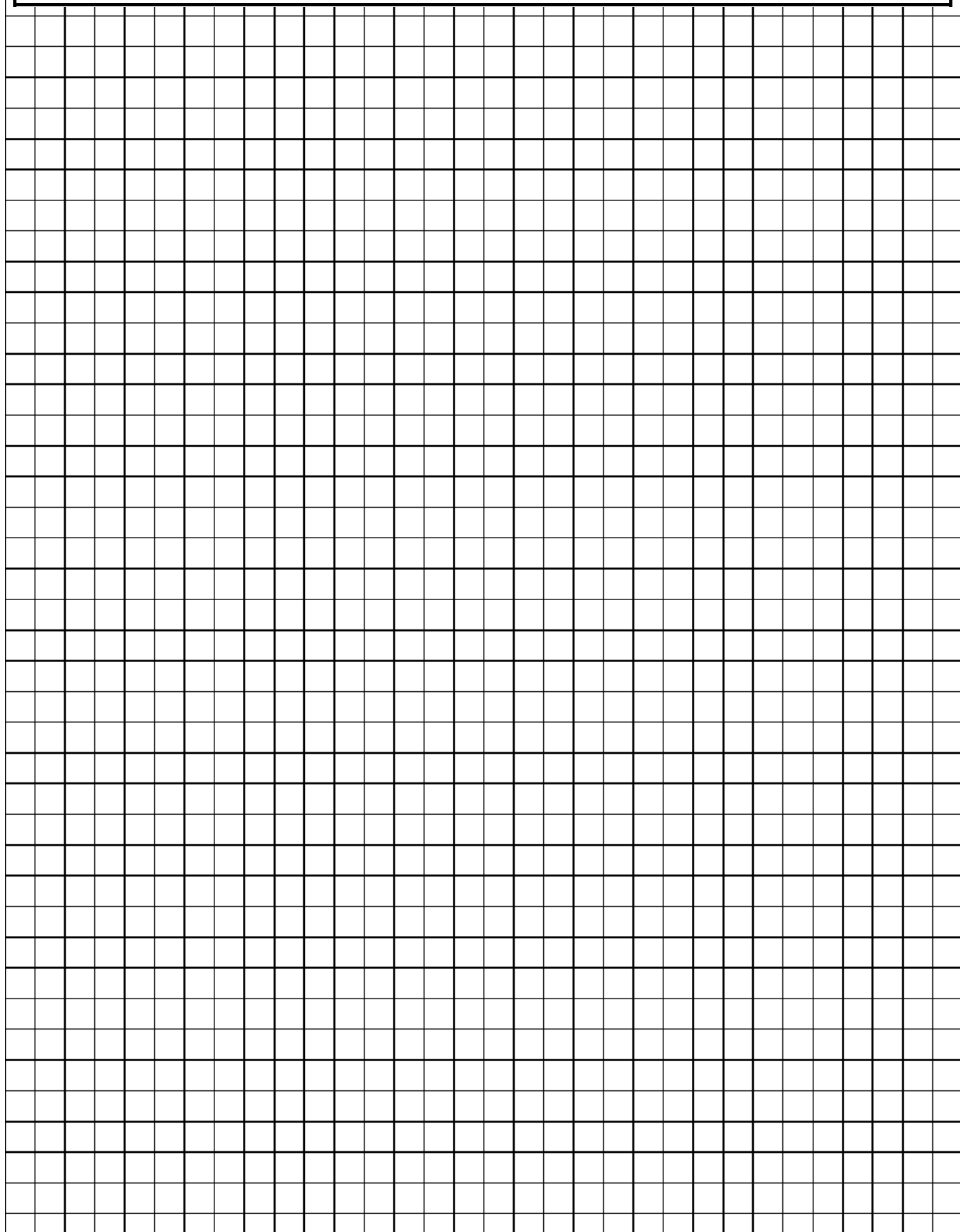
№ 15.

Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей— 1 очко, если проигрывает— 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.



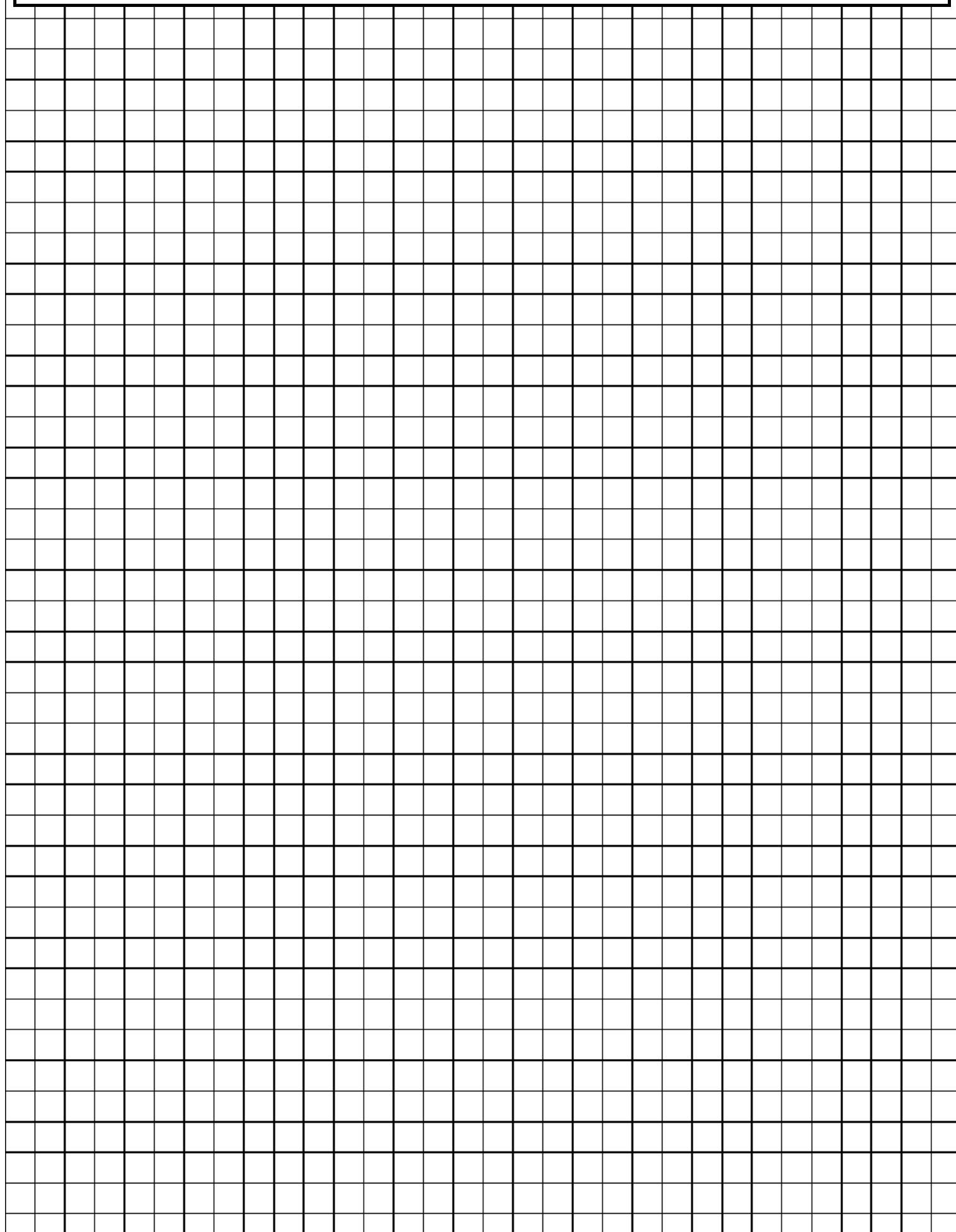
№ 16.

Решите уравнение $\log_x 32 = 5$.



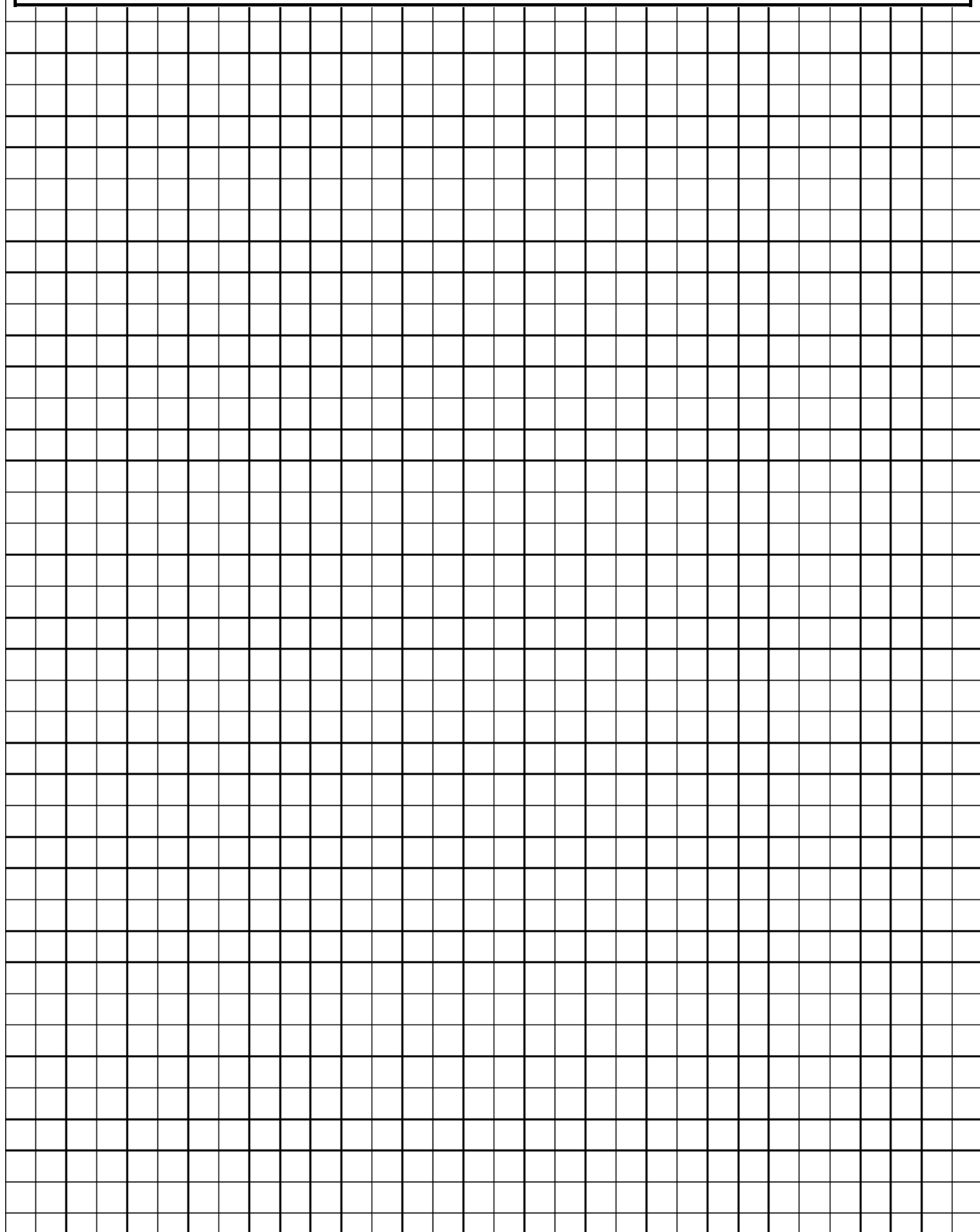
№ 17.

Найдите корень уравнения $2^{\log_8(5x-3)} = 4$.



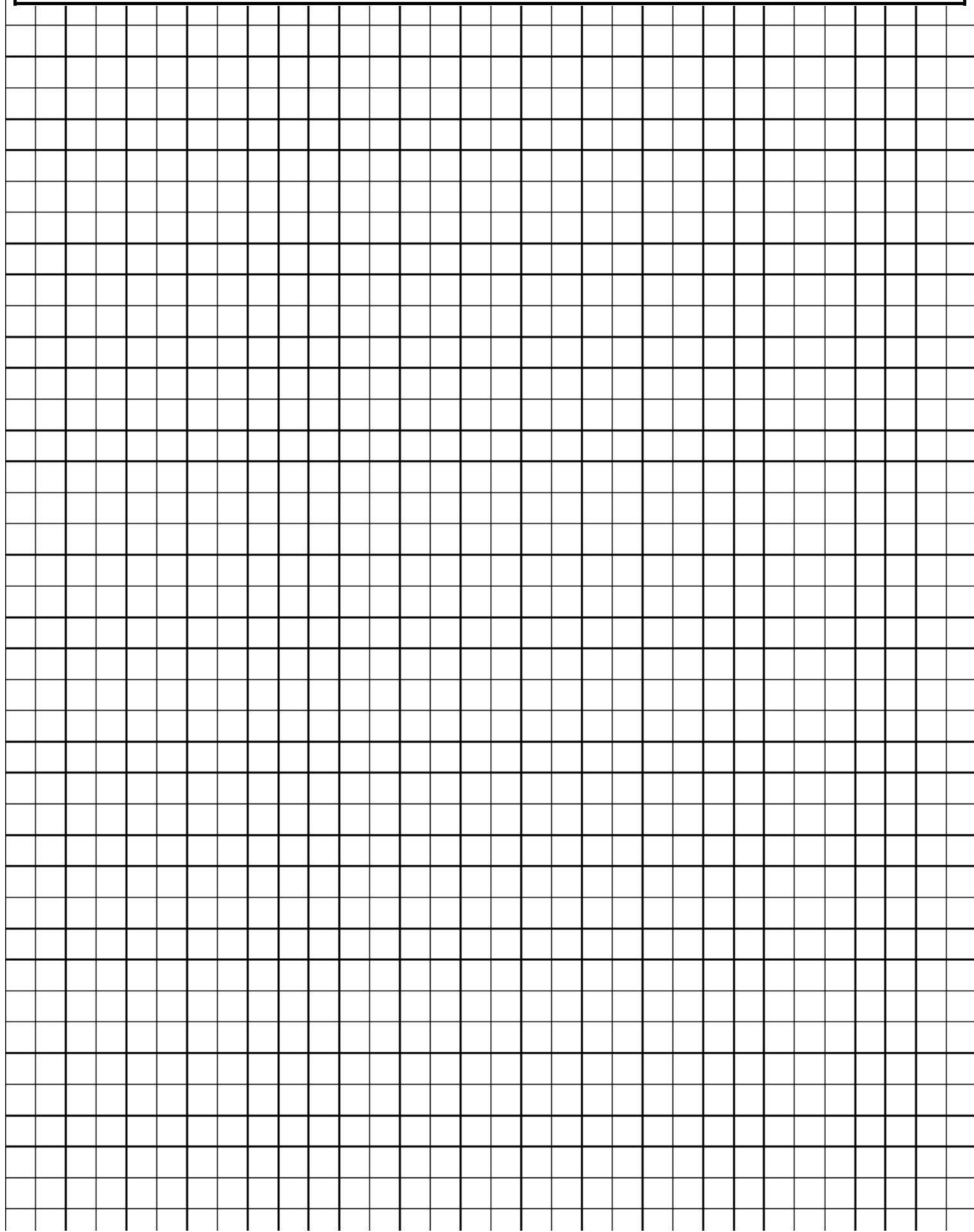
№ 18.

Решите уравнение $\log_2 \frac{x}{6} = \log_{0,5}(x+1)$. Если уравнение имеет больше одного корня, в ответ запишите меньший из корней.



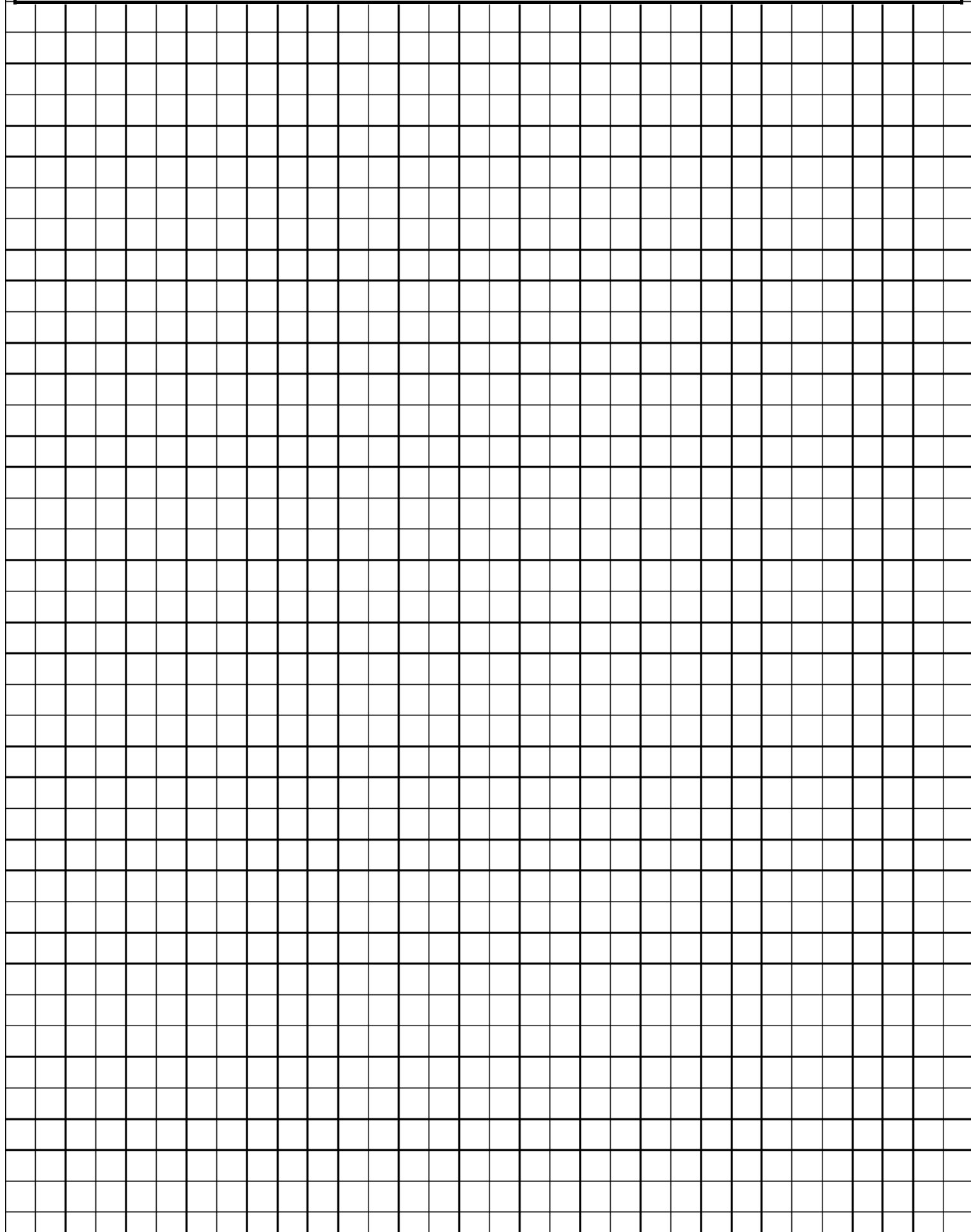
№ 19.

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-8} = \frac{1}{9}$.



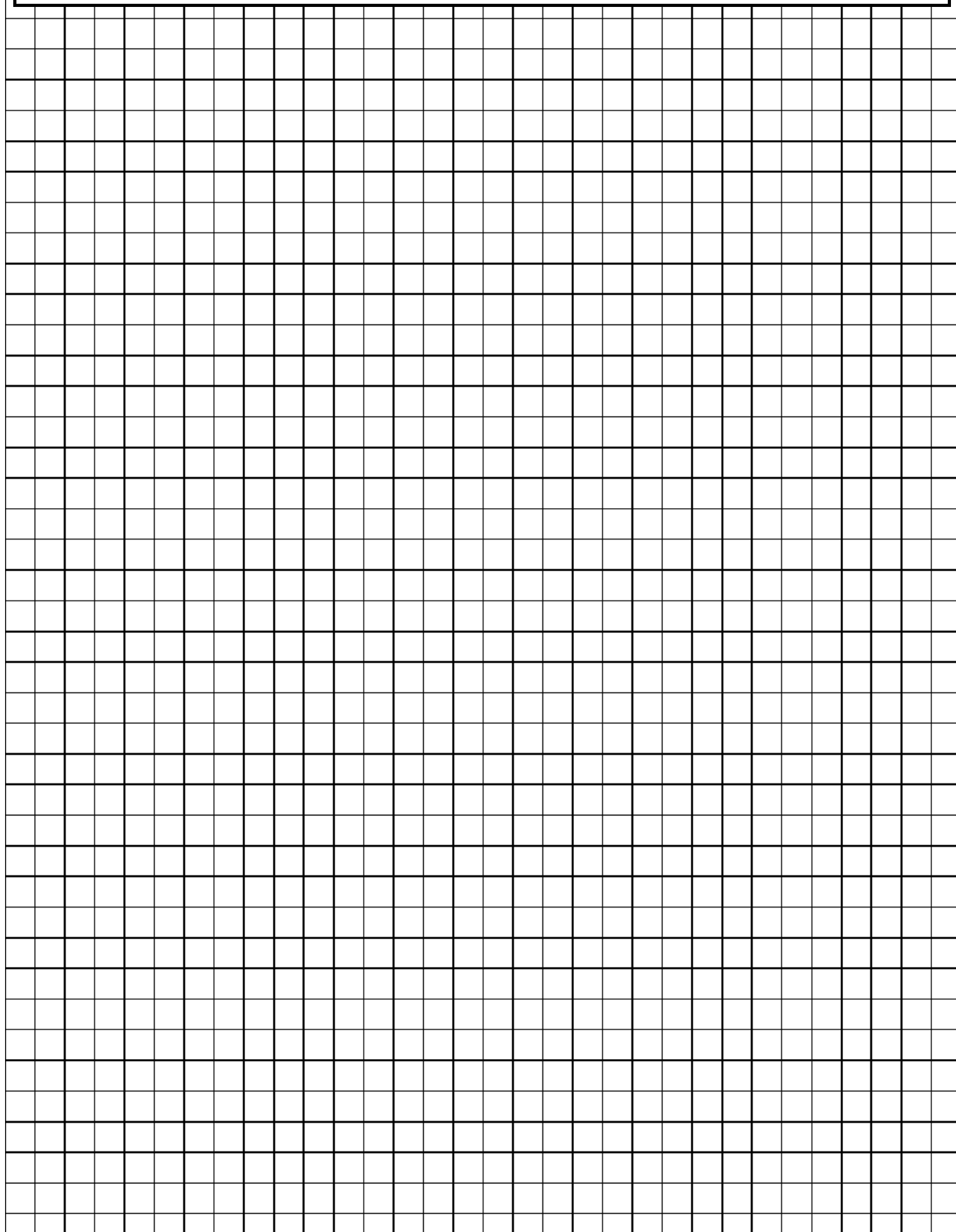
№ 20.

Найдите корень уравнения: $\frac{4}{7}x = 7\frac{3}{7}$.



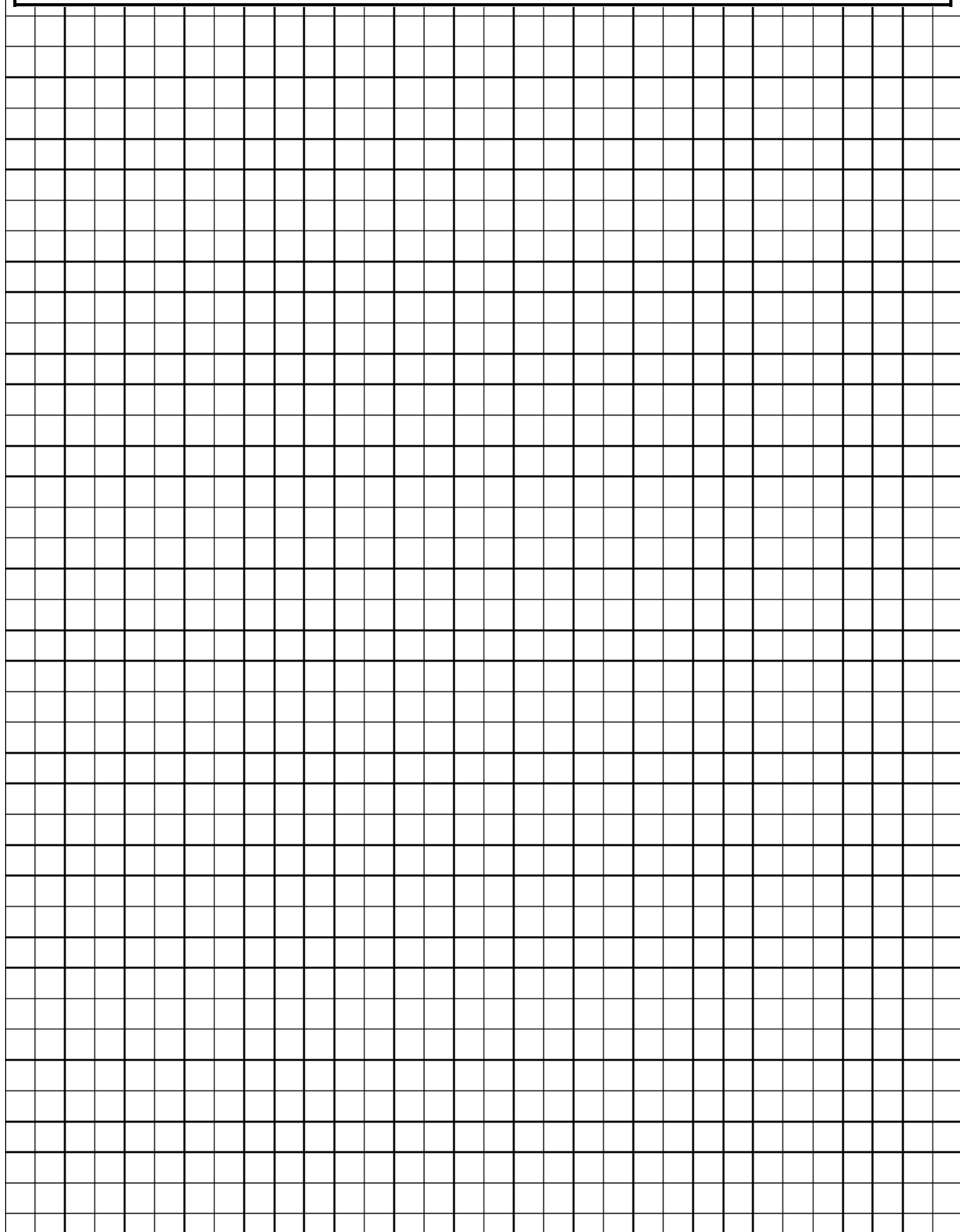
№ 21.

Найдите корень уравнения $\sqrt{34-3x}=x-2$.



№ 22.

Найдите значение выражения $(4a)^3 : a^7 \cdot a^4$.

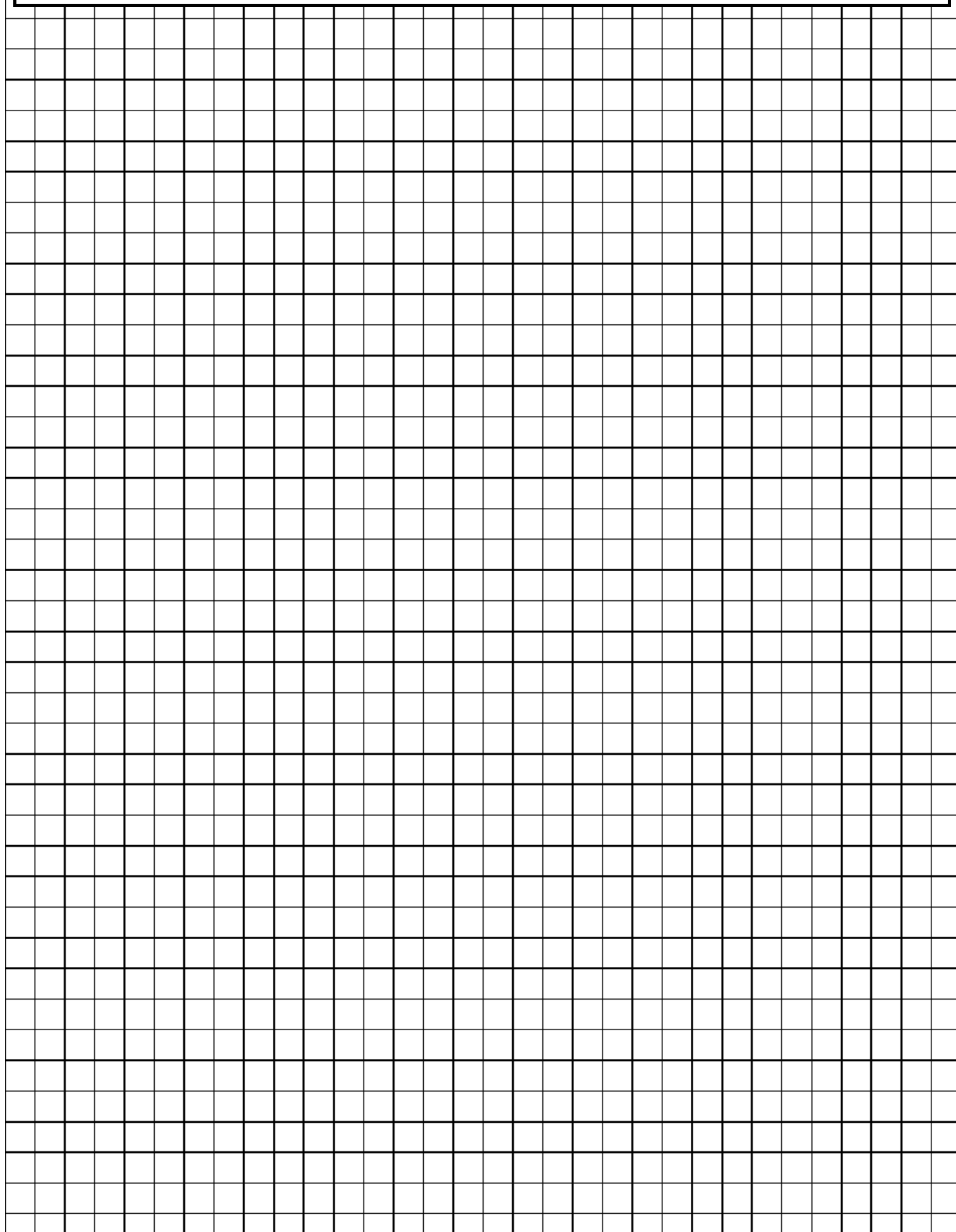


№ 23.

Найдите значение выражения $\frac{11a^6b^3 - (3a^2b)^3}{4a^6b^6}$ при $b = 2$.

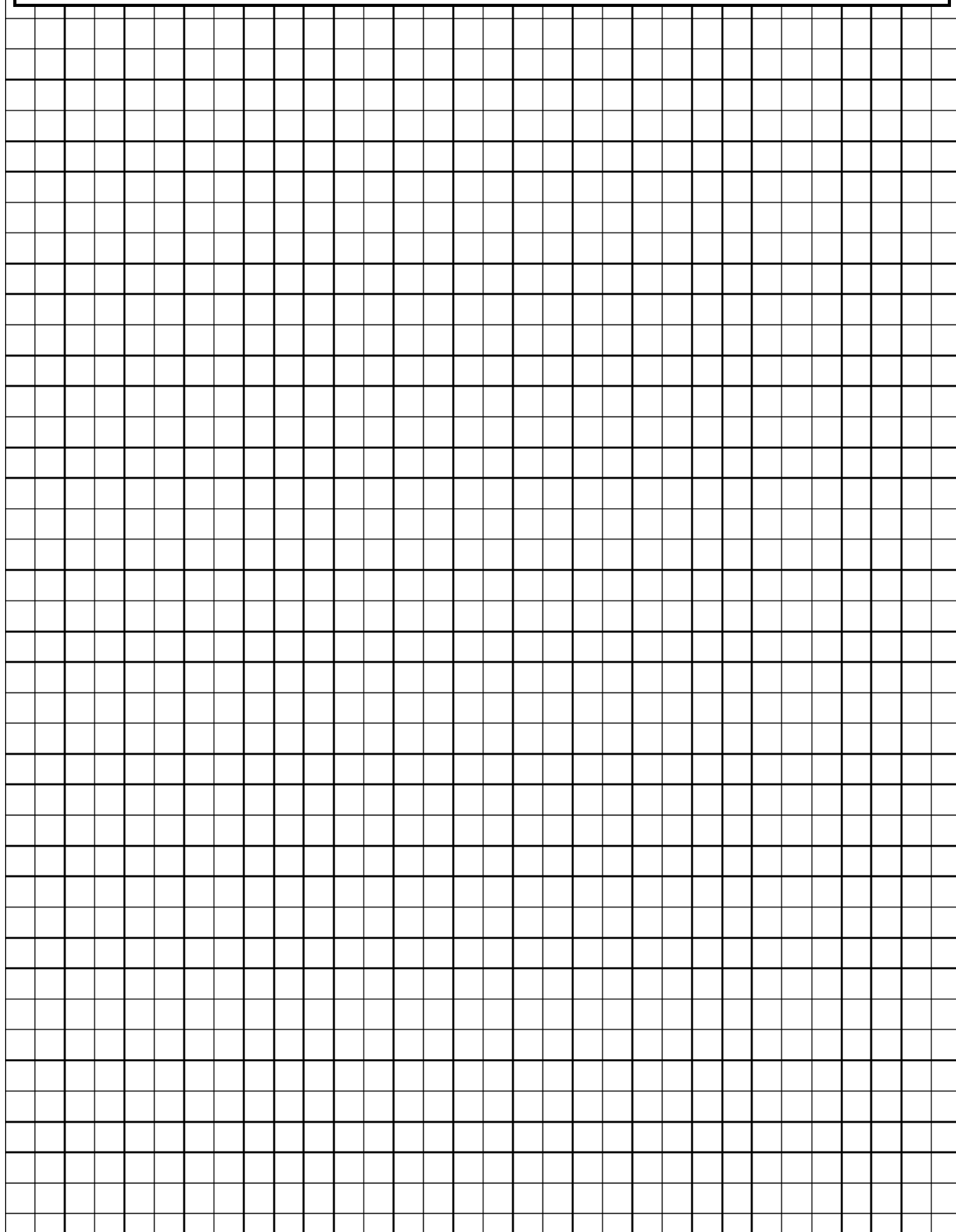
№ 24.

Найдите значение выражения $4^8 \cdot 11^{10} : 44^8$.



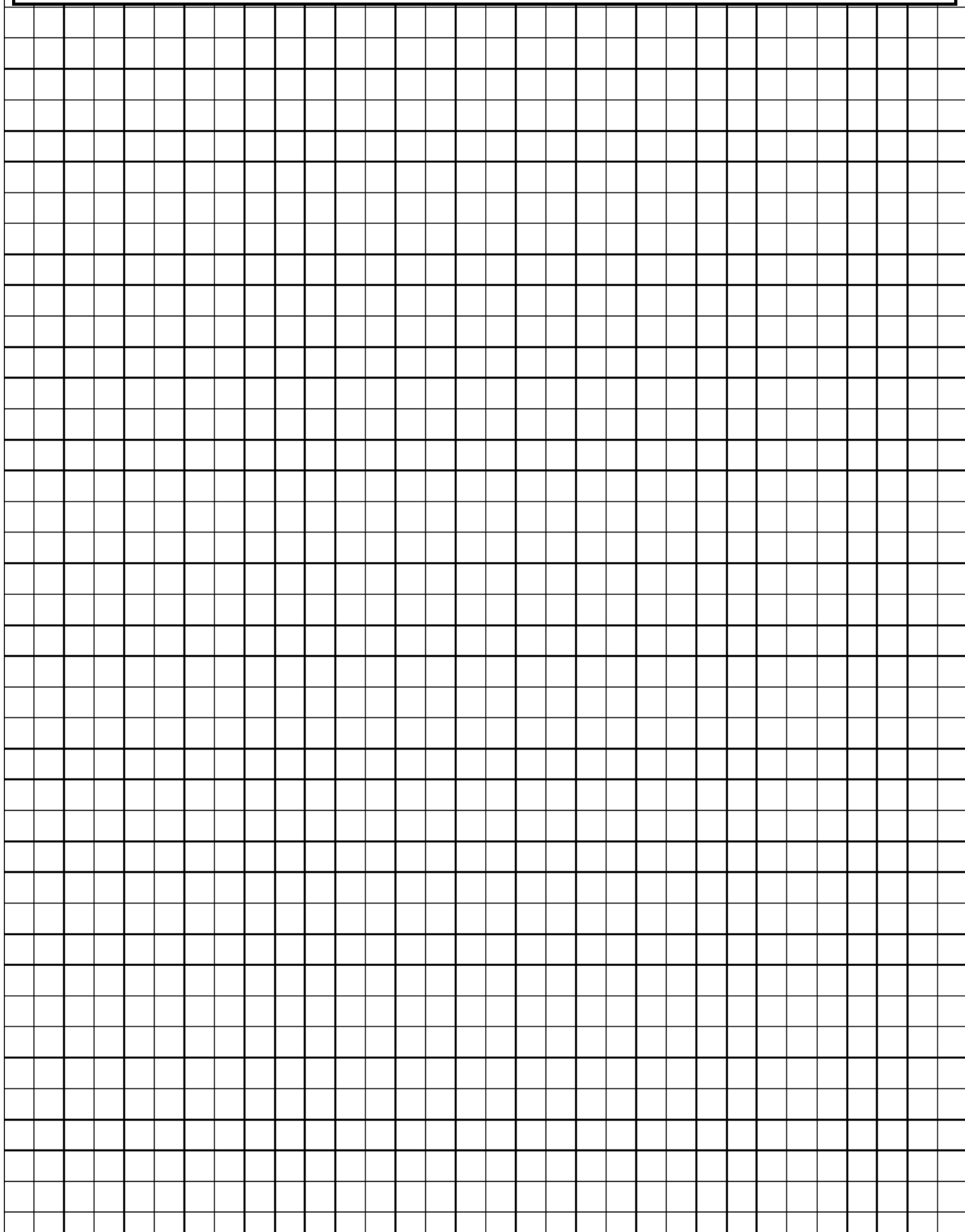
№ 25.

Найдите значение выражения $5^{3+\log_5 2}$.



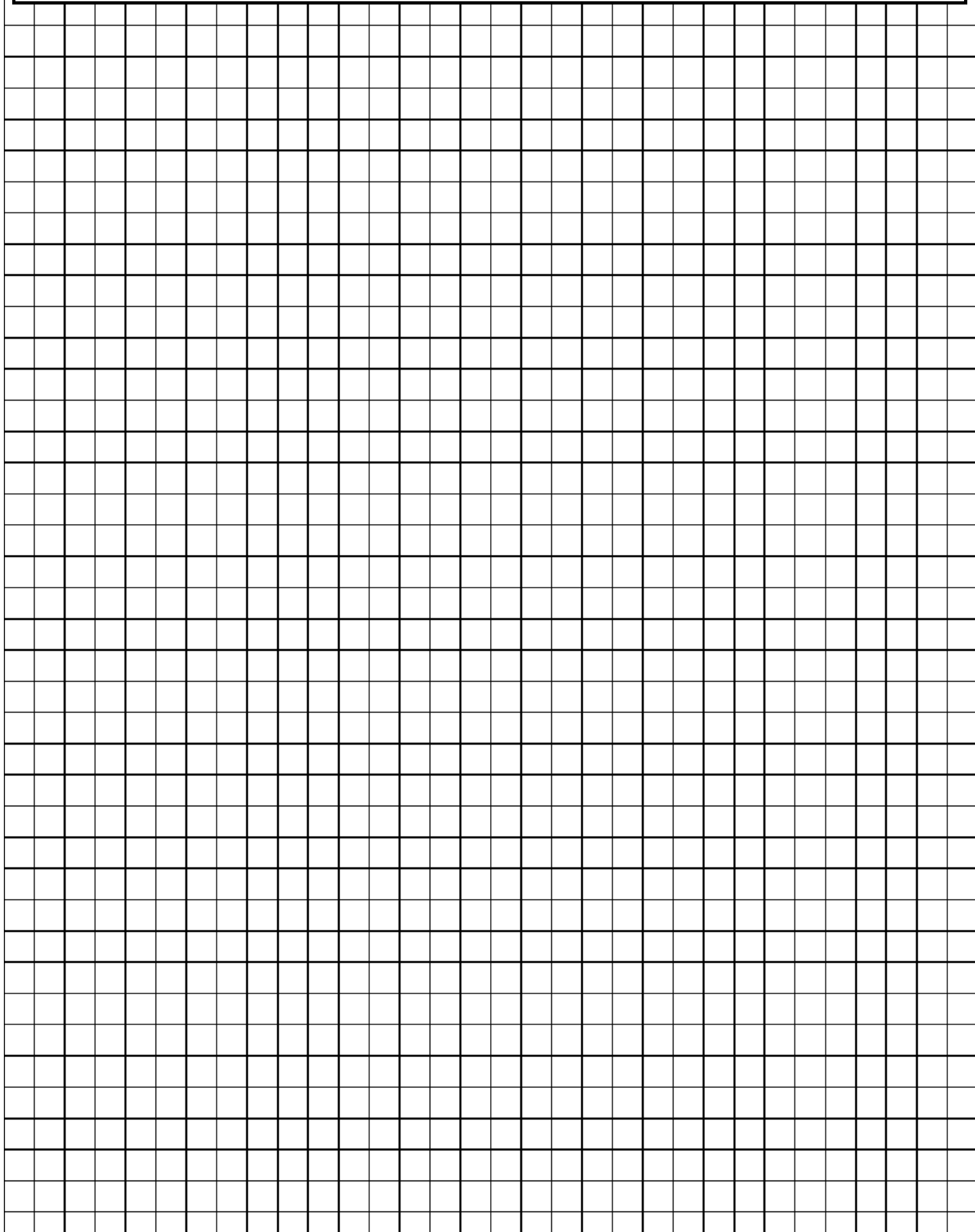
№ 26.

Найдите значение выражения $\sqrt{(a-6)^2} + \sqrt{(a-10)^2}$ при $6 \leq a \leq 10$.



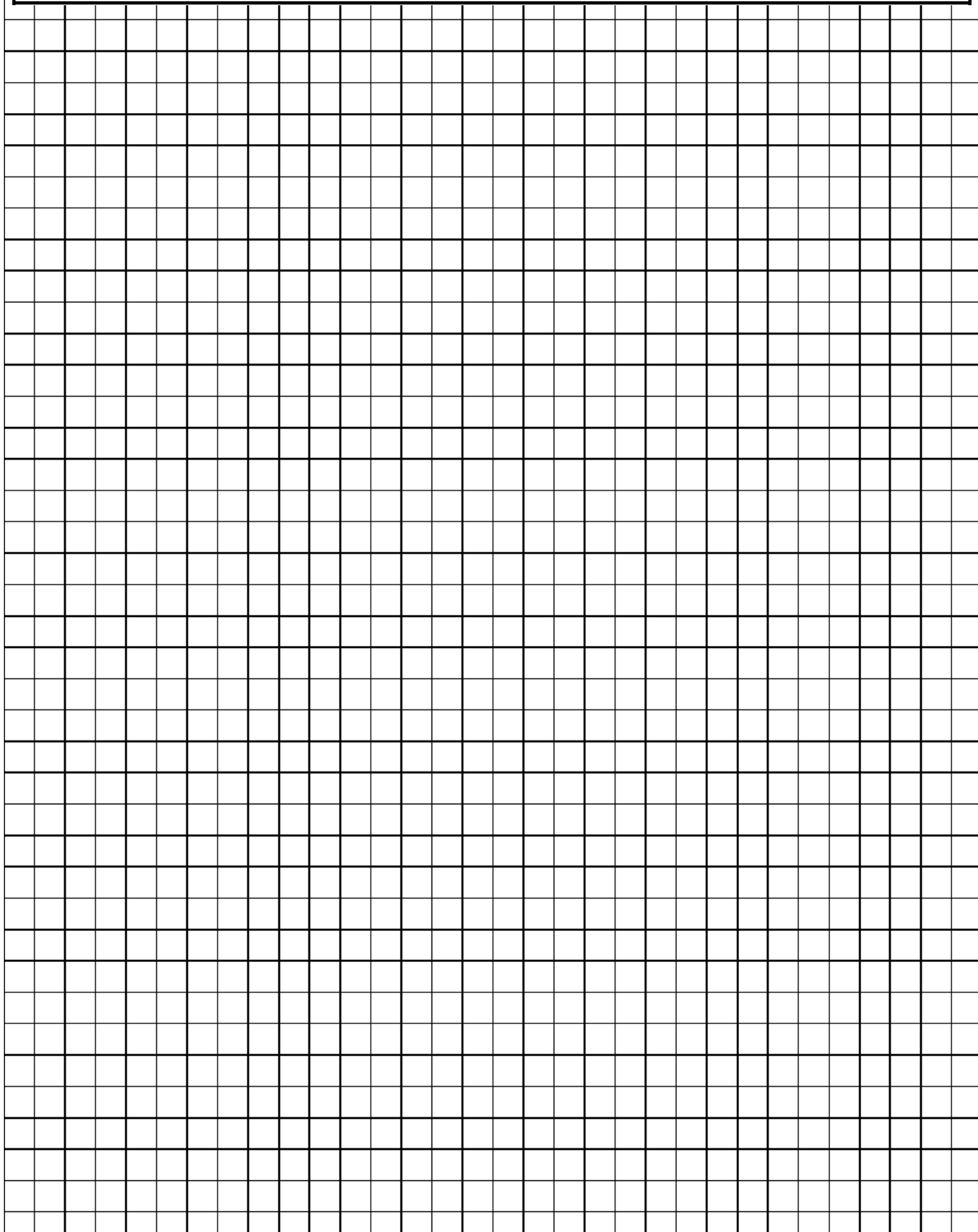
№ 27.

Найдите значение выражения $\frac{2 \sin(\alpha - 7\pi) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)}{\sin(\alpha + \pi)}$.



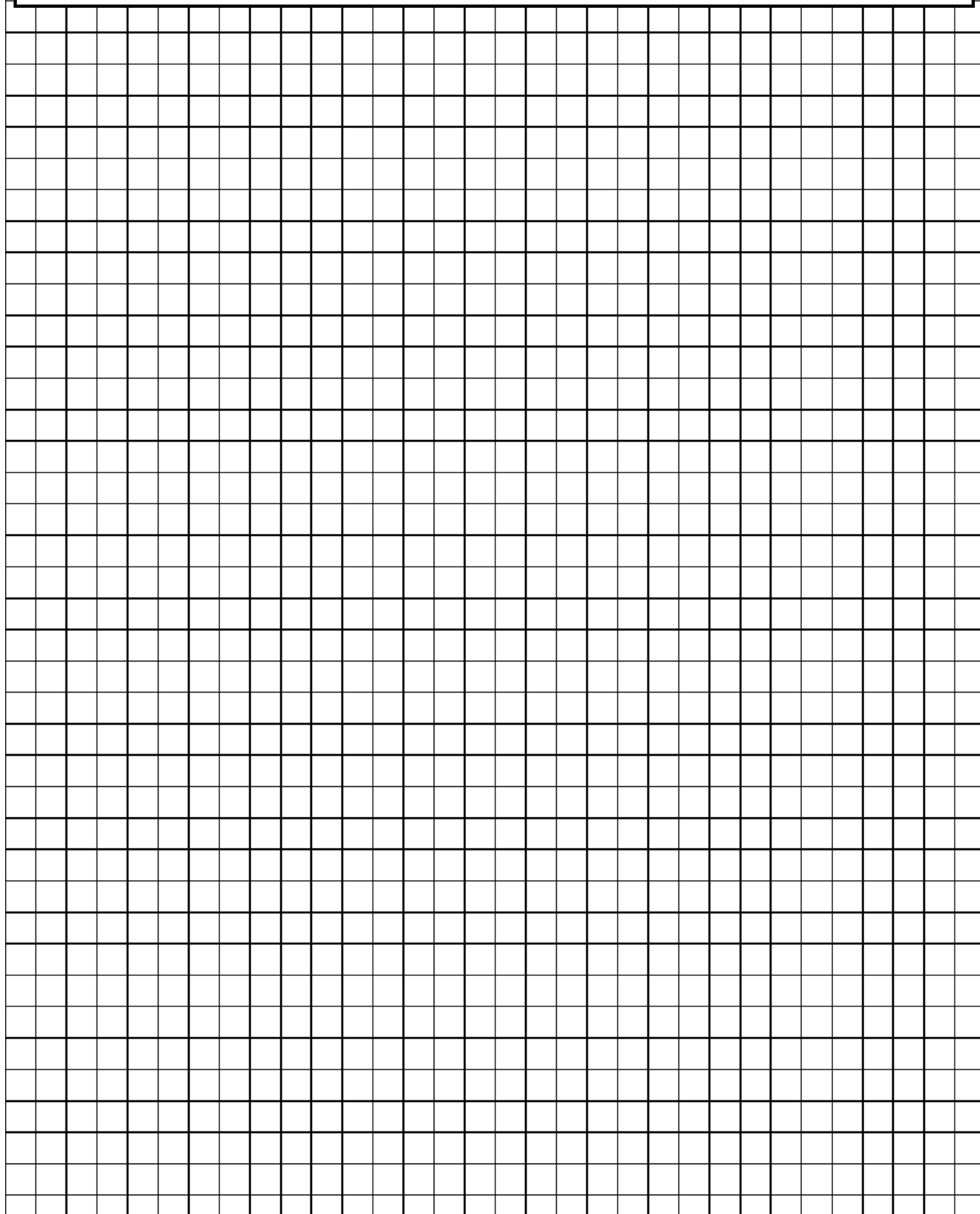
№ 28.

Найдите значение выражения $\left(\sqrt{3\frac{6}{7}} - \sqrt{1\frac{5}{7}}\right) : \sqrt{\frac{3}{28}}$.



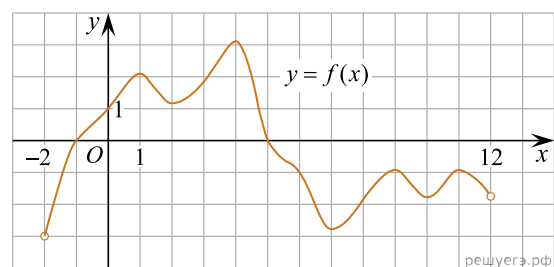
№ 29.

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 - 5t + 3$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 2 м/с?



№ 30.

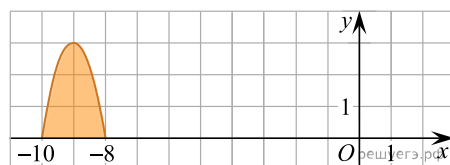
На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-2; 12)$. Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



решуегэ.рф

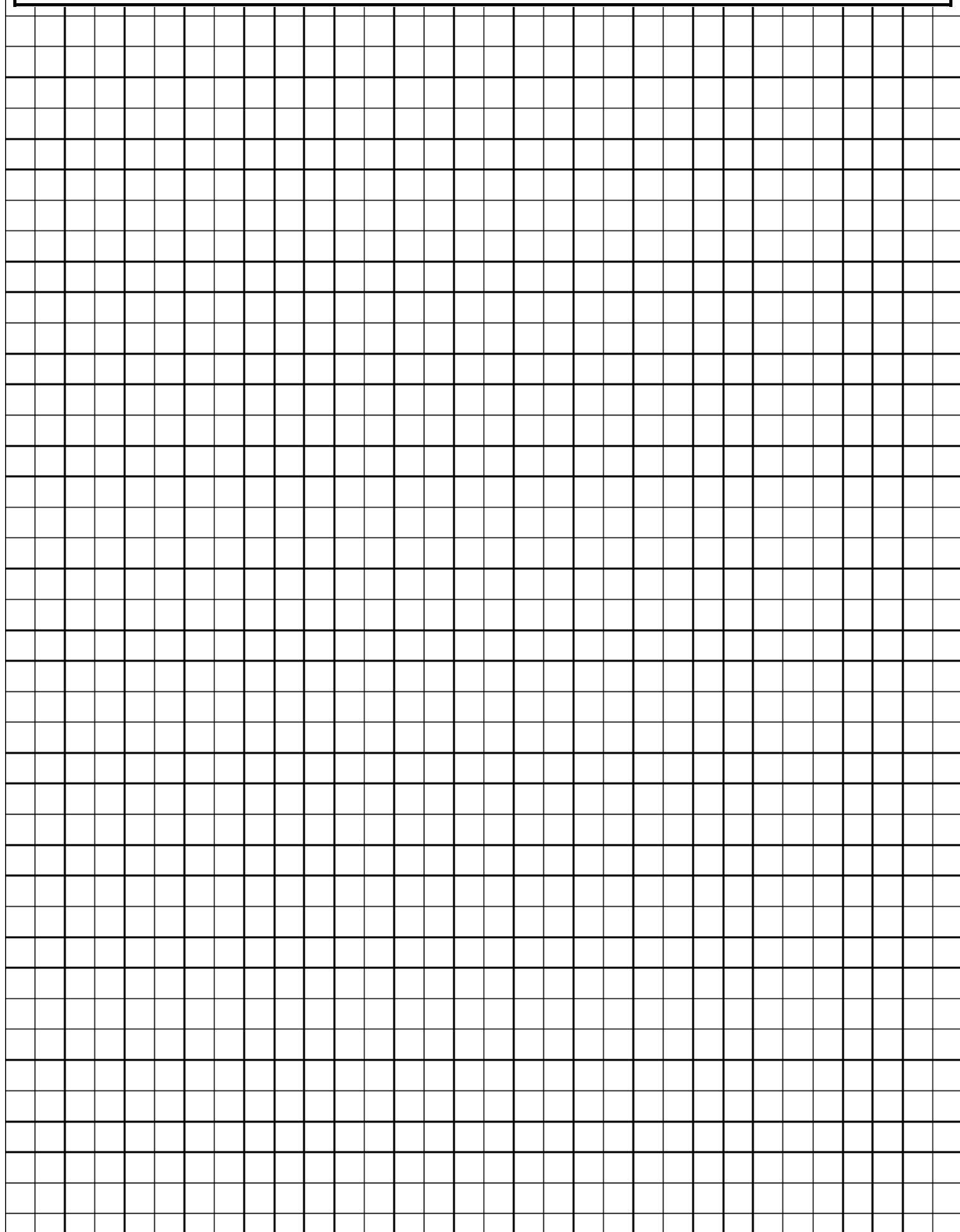
№ 31.

На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Функция $F(x) = -x^3 - 27x^2 - 240x - 8$ — одна из первообразных функции $f(x)$. Найдите площадь закрашенной фигуры.



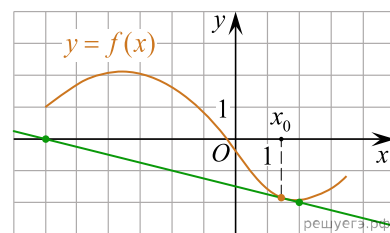
№ 32.

Прямая $y = 3x + 4$ является касательной к графику функции $y = 3x^2 - 3x + c$. Найдите c .



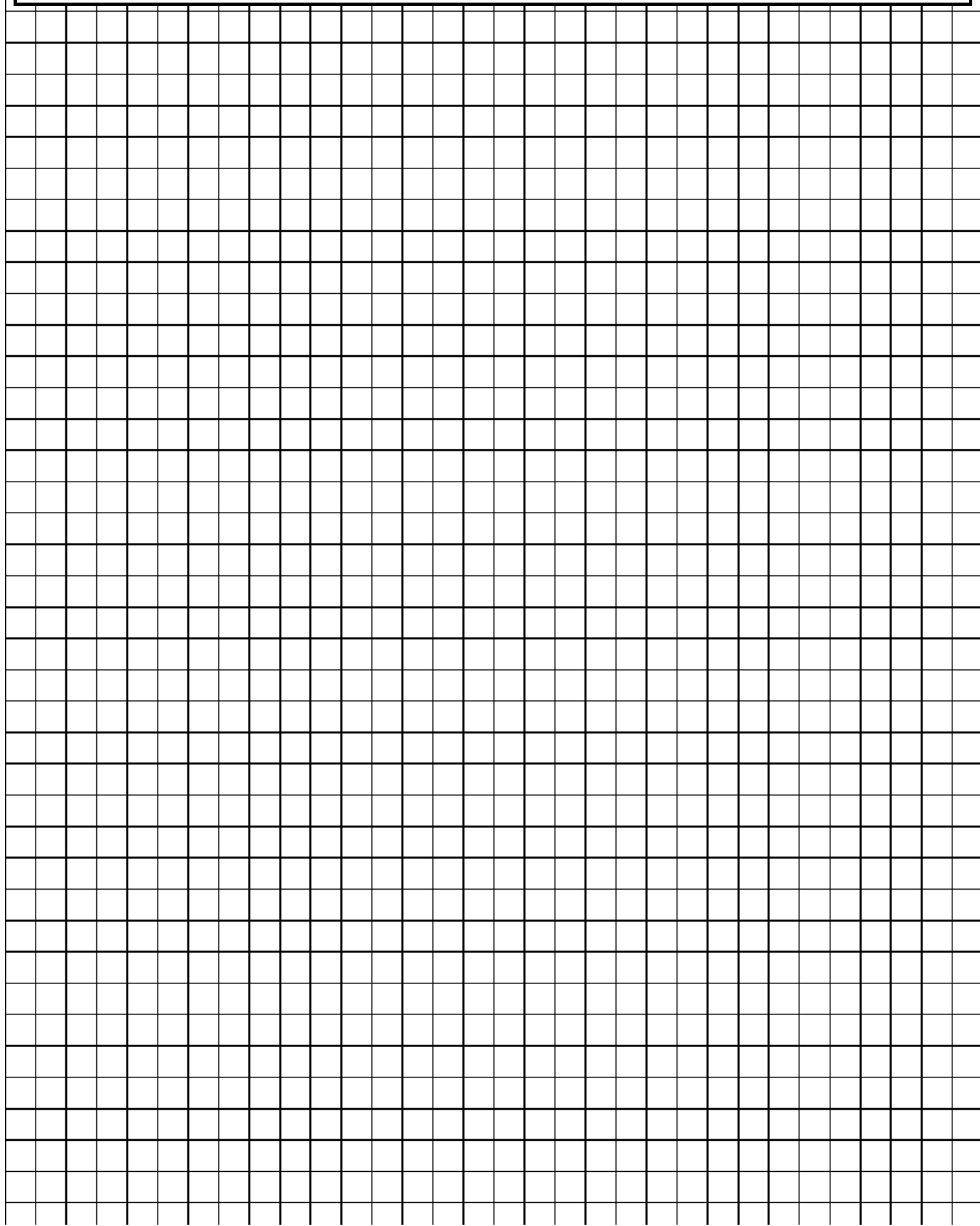
№ 33.

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



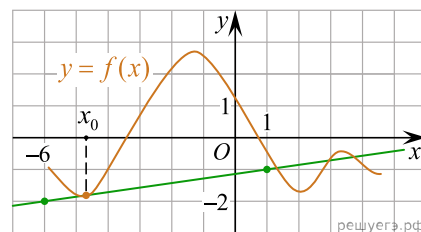
№ 34.

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = t^2 - 13t + 23$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?



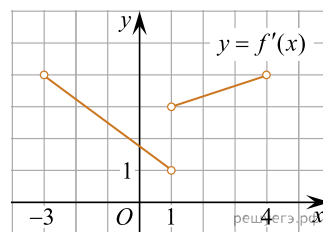
№ 35.

На рисунке изображены график функции $y=f(x)$ и касательная к этому графику, проведённая в точке x_0 . Найдите значение производной функции $g(x) = 9f(x) - \frac{2}{7}x + 7$ в точке x_0 .



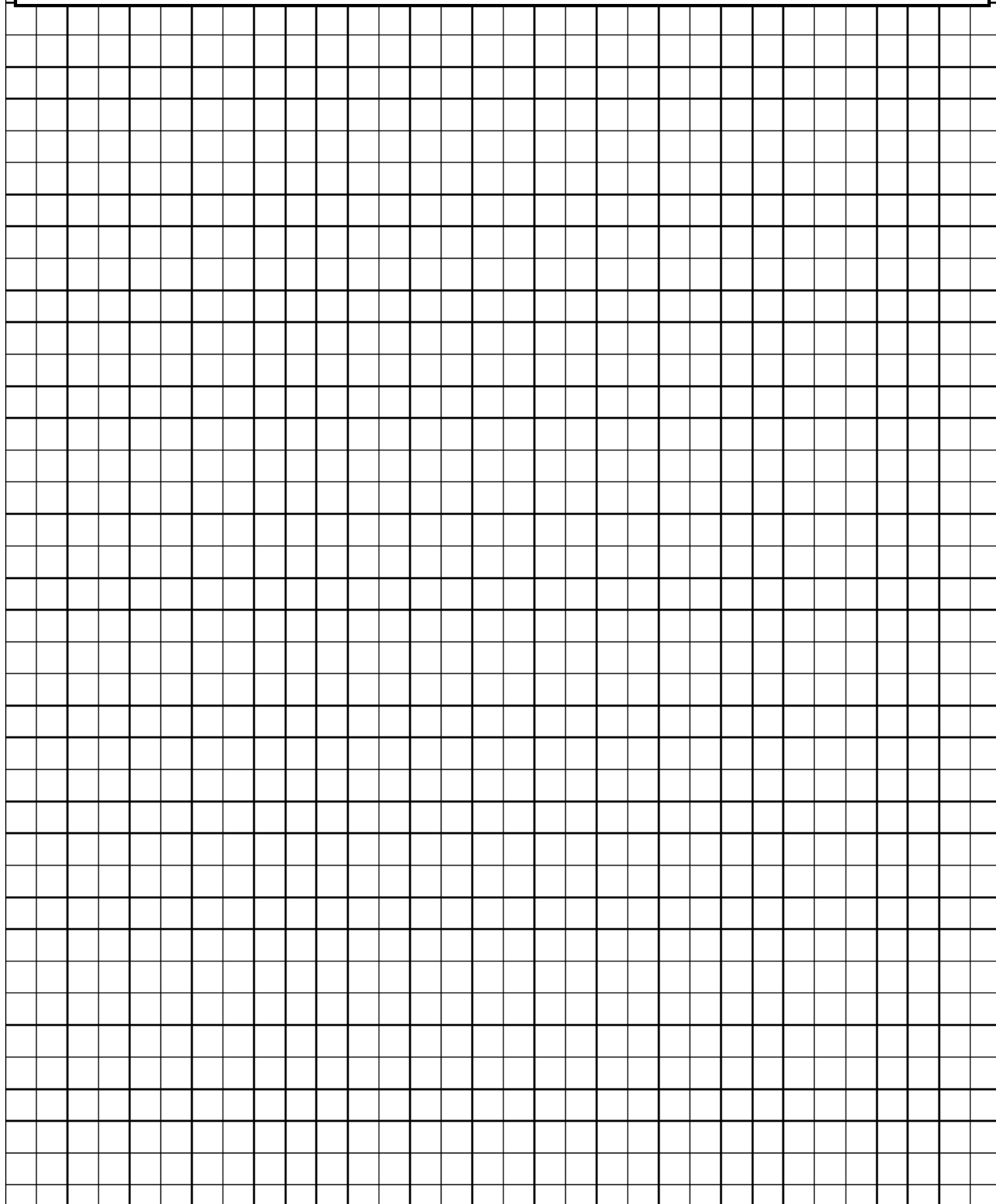
№ 36.

Функция $f(x)$ определена и непрерывна на интервале $(-3; 4)$. На рисунке изображен график её производной. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



№ 37.

Гоночный автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением a км/ч². Скорость v в конце пути вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$, где l — пройденный автомобилем путь в км. Определите ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 250 метров, приобрести скорость 60 км/ч. Ответ выразите в км/ч².



N_o 38.

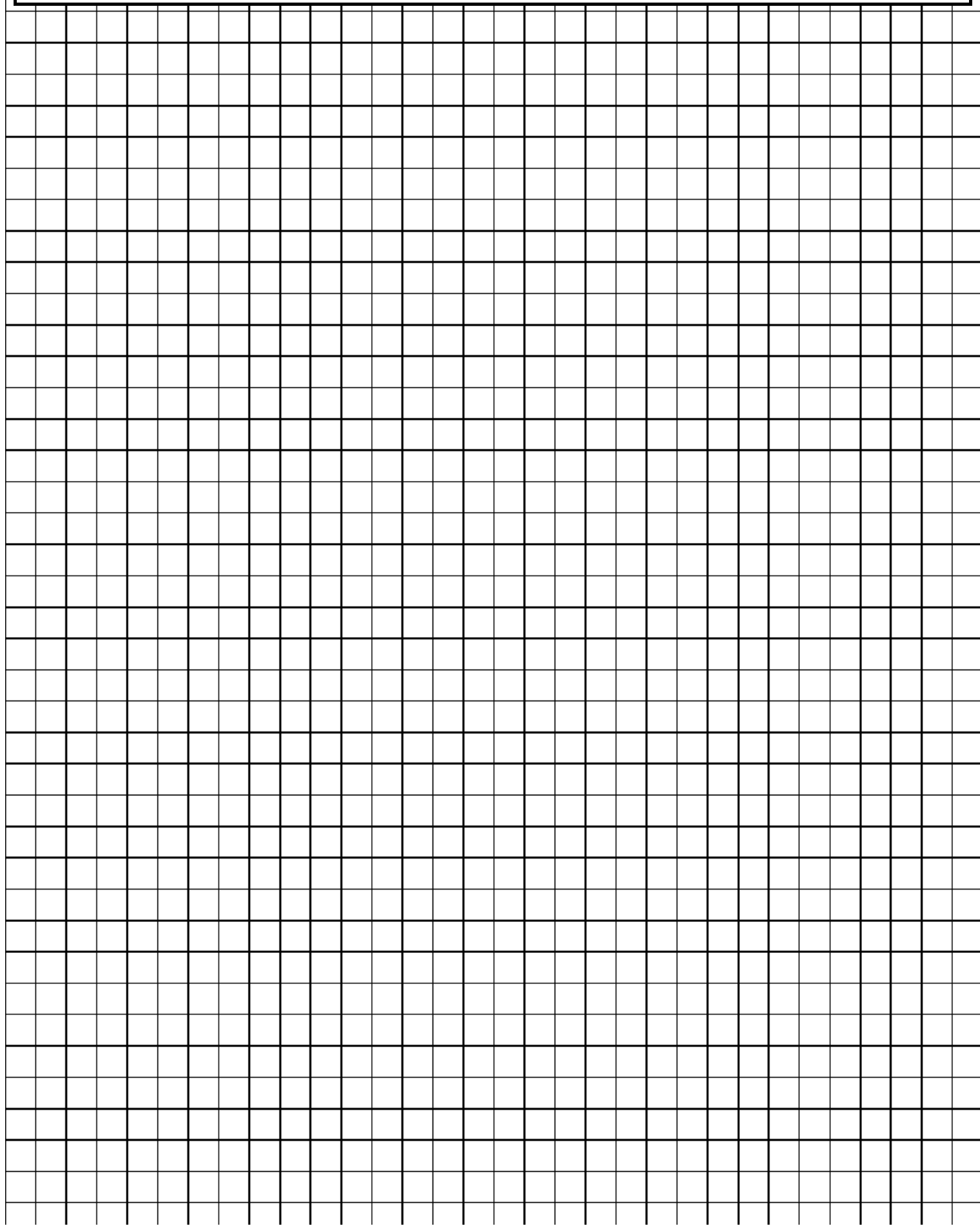
Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе оценок информативности I_p , оперативности O_p , объективности публикаций Tr , а также качества сайта Q . Каждый отдельный показатель — целое число от -2 до 2 .

Составители рейтинга считают, что объективность ценится втрое, а информативность публикаций — впятеро дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид
$$R = \frac{5In + Op + 3Tr + Q}{A},$$

Если по всем четырем показателям какое-то издание получило одну и ту же оценку, то рейтинг должен совпадать с этой оценкой. Найдите число A , при котором это условие будет выполняться.

№ 39.

Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,6 + 8t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее трех метров?

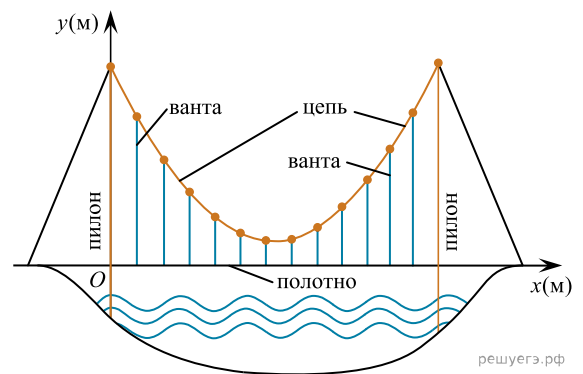


№ 40.

На рисунке изображена схема вантового моста. Вертикальные пилоны связаны провисающей цепью. Тросы, которые свисают с цепи и поддерживают полотно моста, называются вантами.

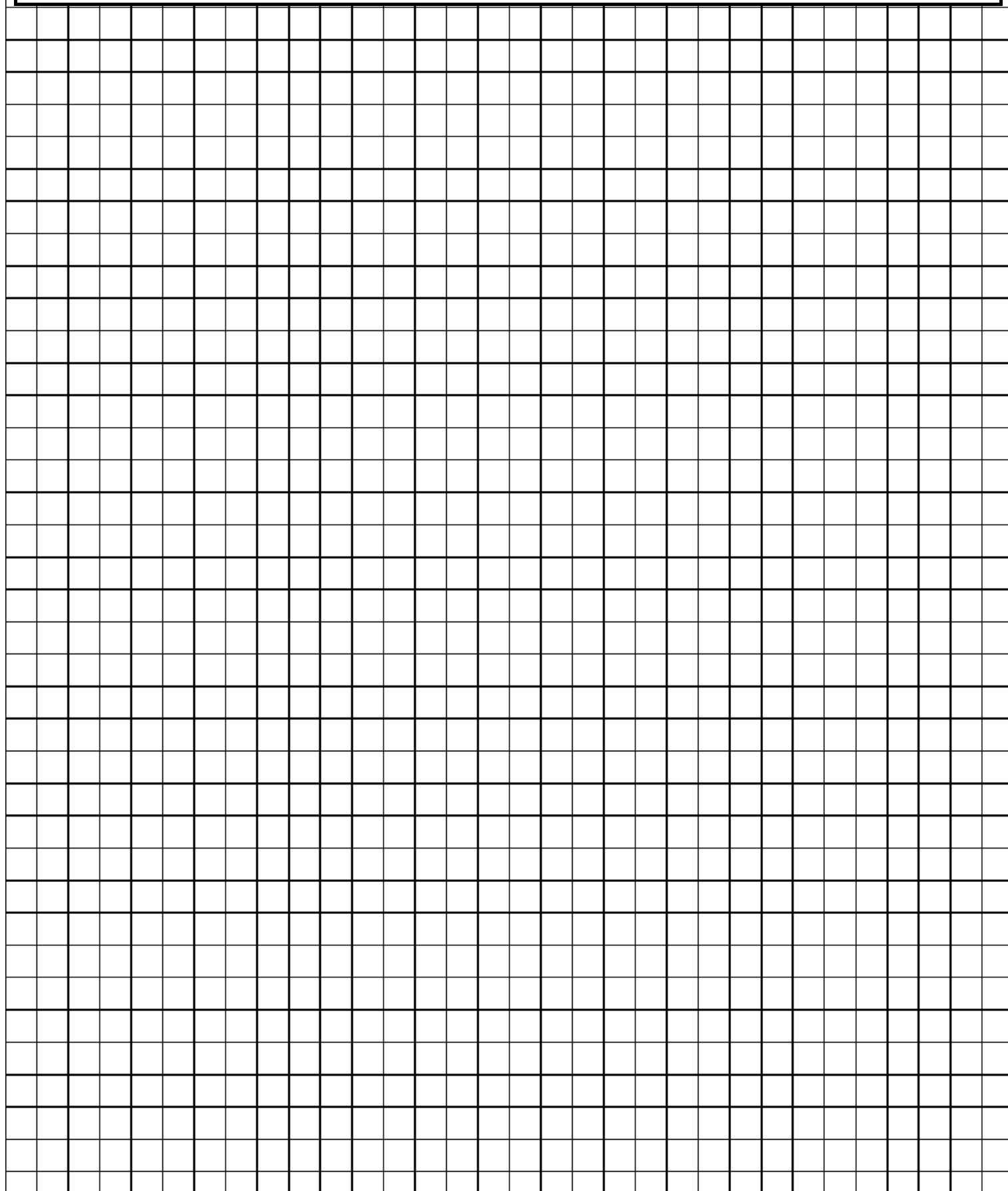
Введём систему координат: ось Oy направим вертикально вдоль одного из пилонов, а ось Ox направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке.

В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, имеет уравнение $y = 0,005x^2 - 0,74x + 25$, где x и y измеряются в метрах. Найдите длину ванта, расположенной в 30 метрах от пилон. Ответ дайте в метрах.



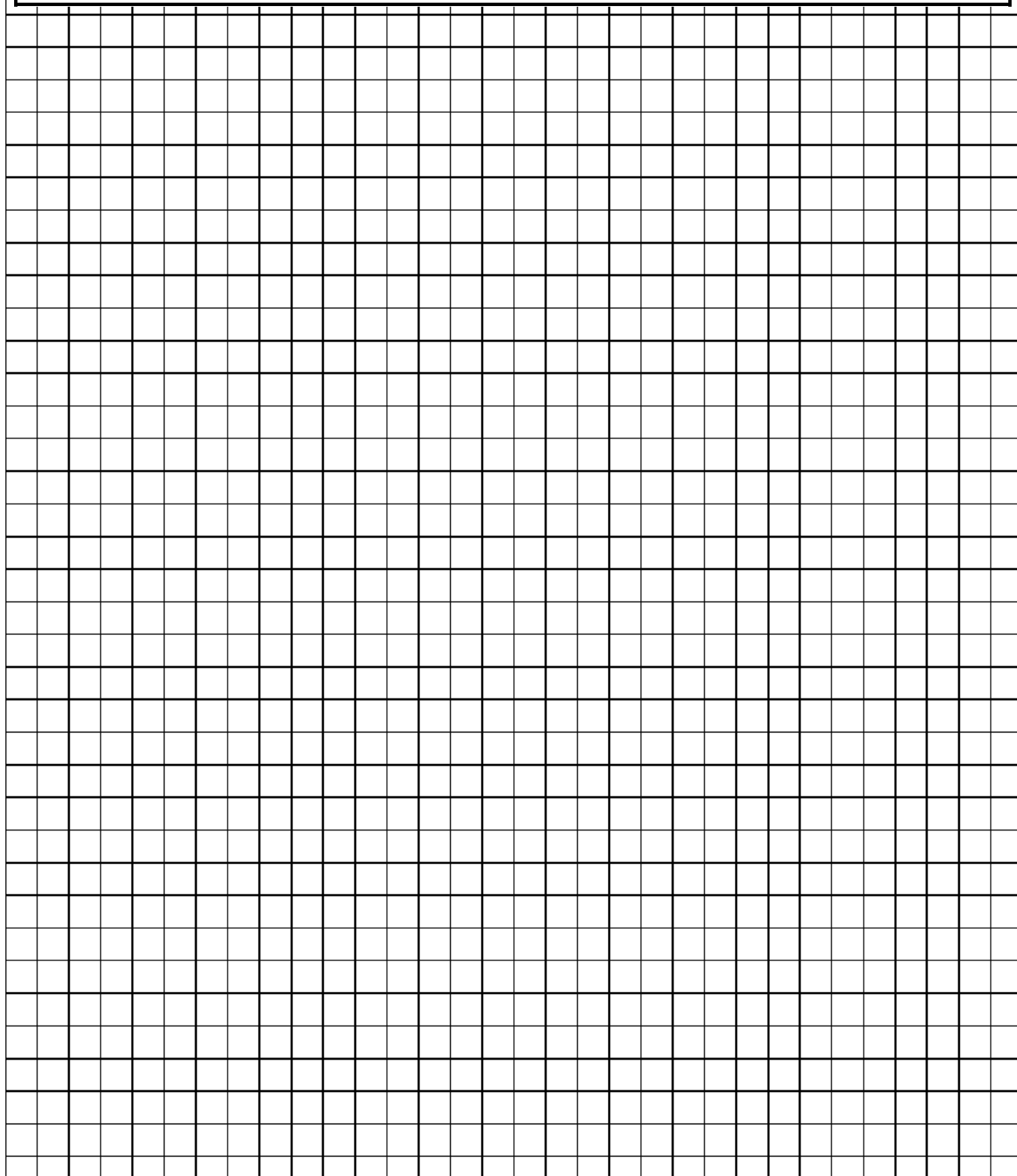
№ 41.

Локатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковые импульсы частотой 749 МГц. Скорость погружения батискафа вычисляется по формуле $v = c \cdot \frac{f - f_0}{f + f_0}$, где $c = 1500$ м/с — скорость звука в воде, f_0 — частота испускаемых импульсов, f — частота отражённого от дна сигнала, регистрируемая приёмником (в МГц). Определите частоту отражённого сигнала в МГц, если скорость погружения батискафа равна 2 м/с.



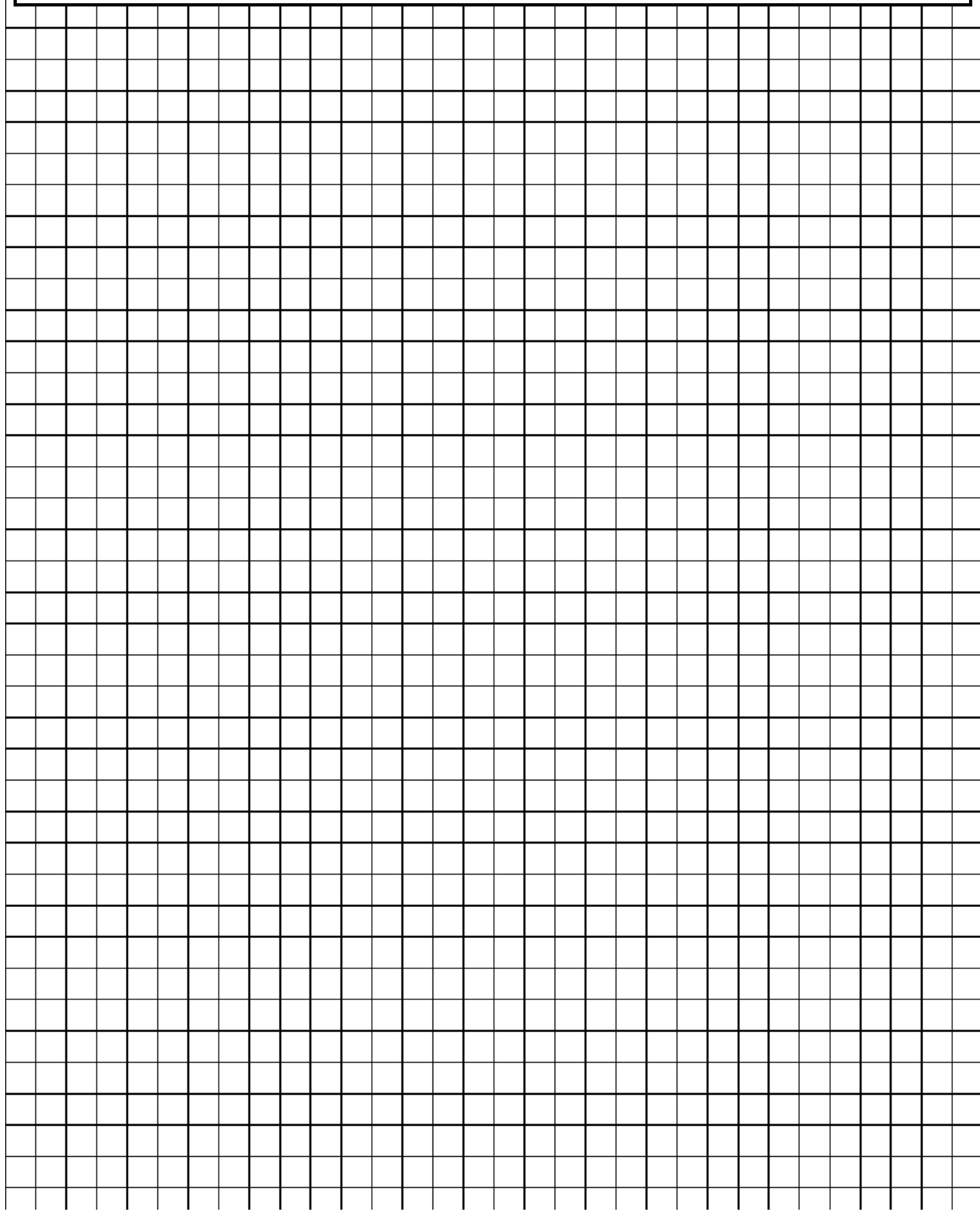
№ 42.

Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0=57\text{ км/ч}$, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a=12\text{ км/ч}^2$. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S=v_0t+\frac{at^2}{2}$, где t — время в часах. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем 30 км от города. Ответ дайте в минутах.



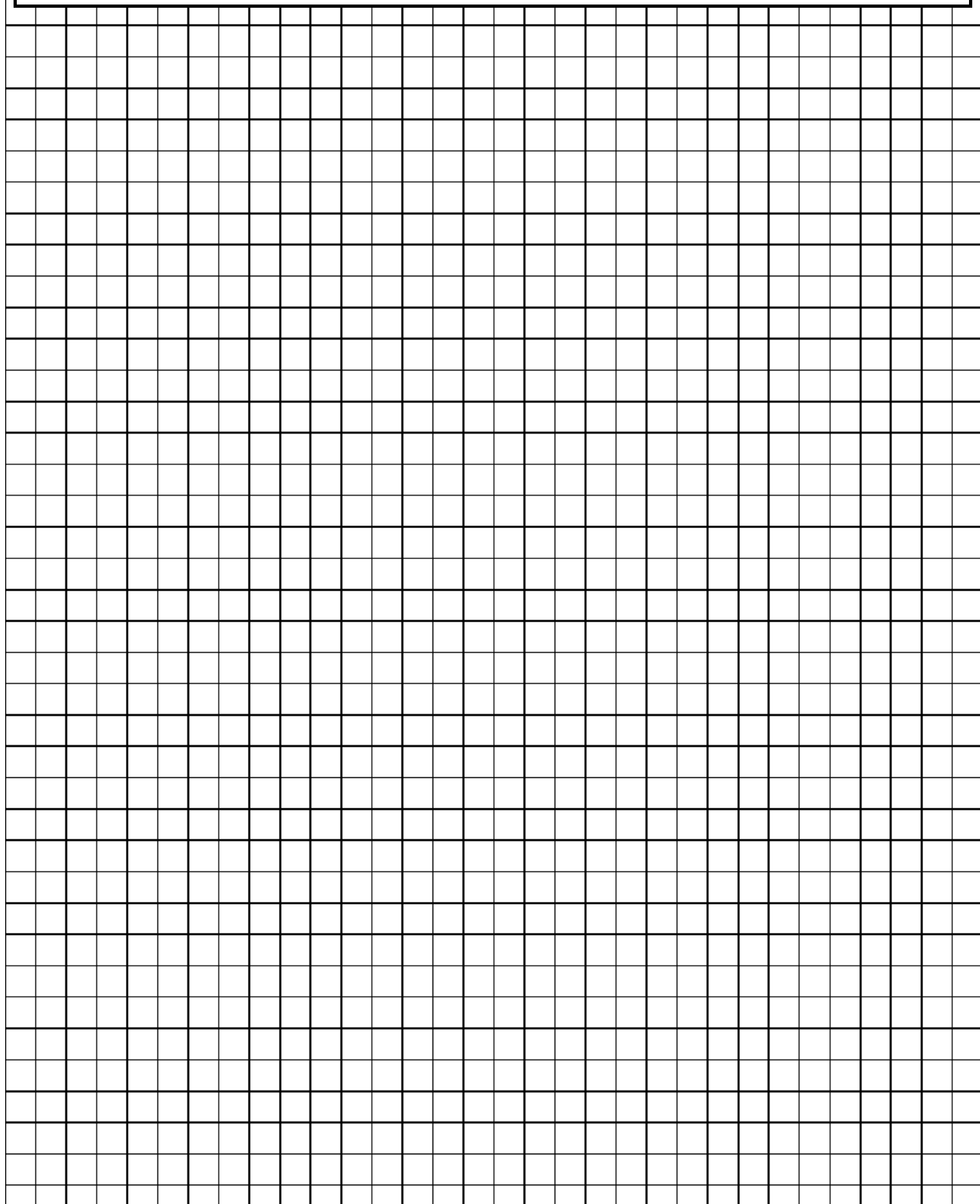
№ 43.

Трактор тащит сани с силой $F = 80$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Работа трактора (в килоджоулях) на участке длиной $S = 50$ м вычисляется по формуле $A = FS \cos \alpha$. При каком максимальном угле α (в градусах) совершенная работа будет не менее 2000 кДж?



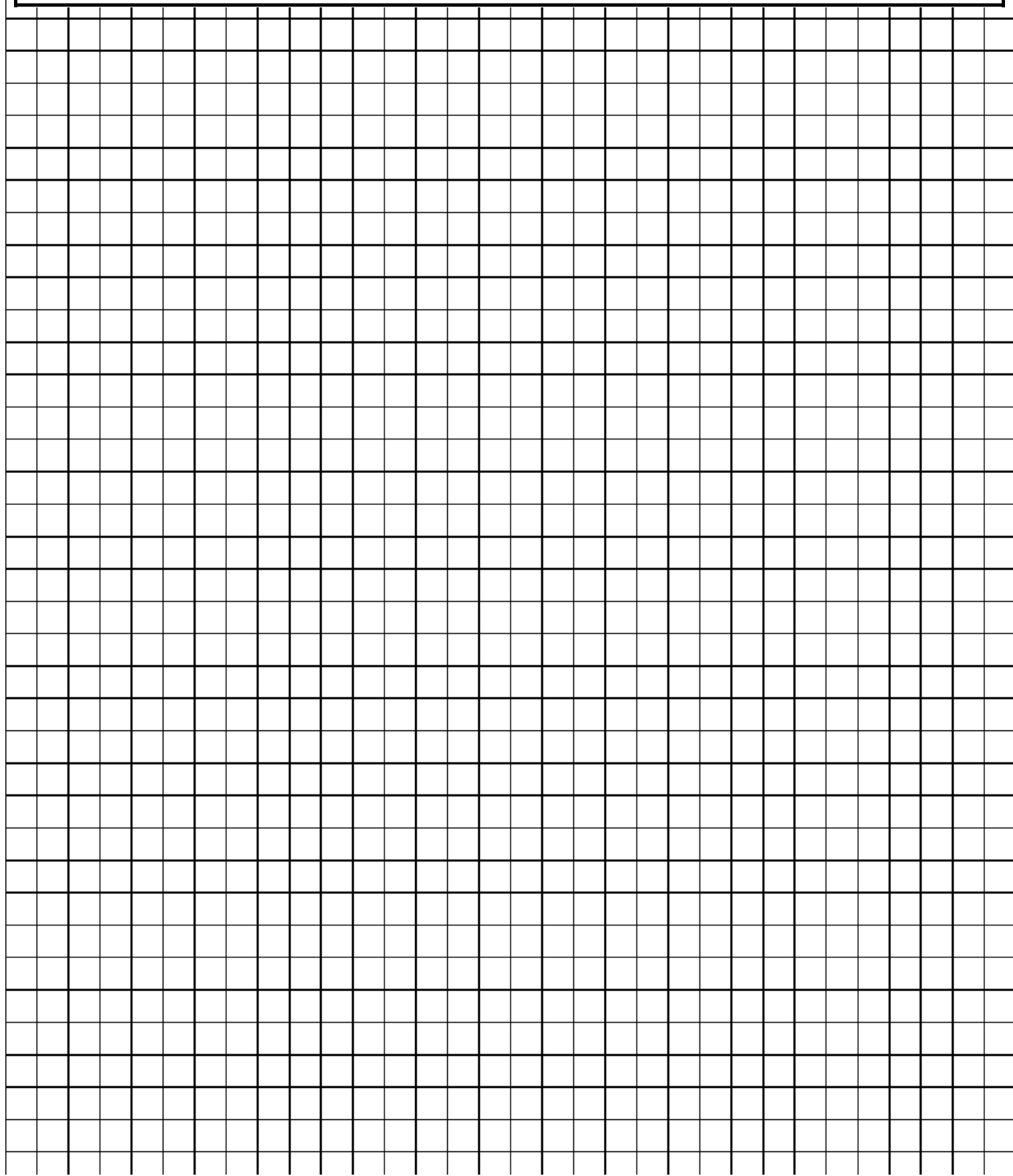
№ 44.

Зависимость объема спроса q (единиц в месяц) на продукцию предприятия монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q = 80 - 5p$. Выручка предприятия за месяц r (тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = p \cdot q$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка составит 300 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.



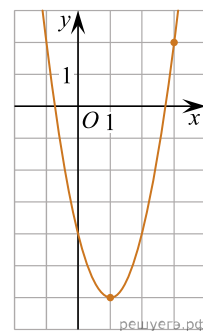
№ 45.

Для получения на экране увеличенного изображения лампочки в лаборатории используется собирающая линза с главным фокусным расстоянием $f = 30$ см. Расстояние d_1 от линзы до лампочки может изменяться в пределах от 30 до 50 см, а расстояние d_2 от линзы до экрана — в пределах от 150 до 180 см. Изображение на экране будет четким, если выполнено соотношение $\frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_2} = \frac{1}{f}$. Укажите, на каком наименьшем расстоянии от линзы можно поместить лампочку, чтобы ее изображение на экране было четким. Ответ выразите в сантиметрах.



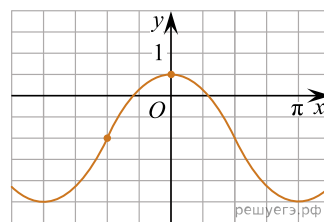
№ 46.

На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 - 4x + c$. Найдите $f(-3)$.



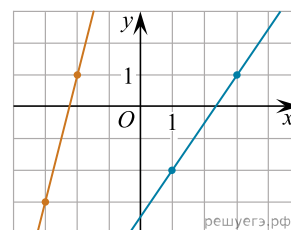
№ 47.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a \cos x + b$. Найдите b .



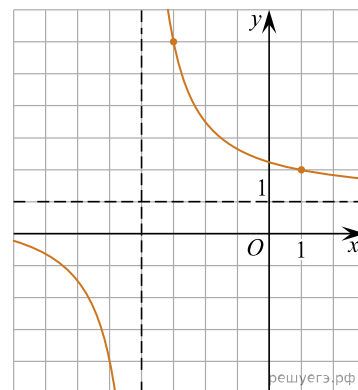
№ 48.

На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите ординату точки пересечения графиков.



№ 49.

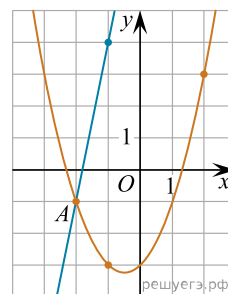
На рисунке изображён график функции $f(x) = \frac{kx+a}{x+b}$. Найдите a .



reshueg.ru

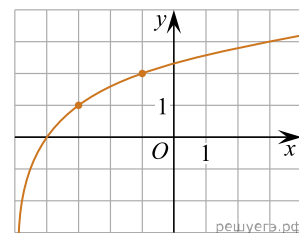
№ 50.

На рисунке изображены графики функций $f(x) = 5x + 9$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



№ 51.

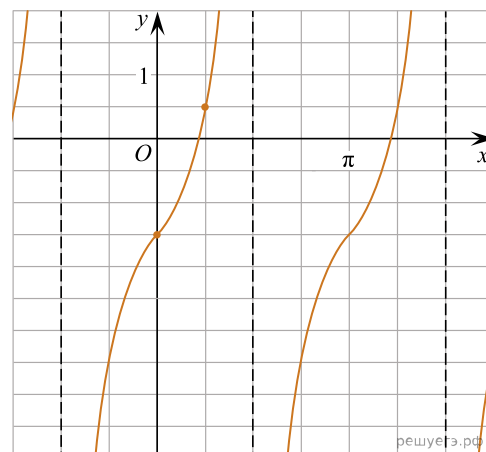
На рисунке изображён график функции $f(x) = \log_a(x+b)$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 4$.



reshya.ru

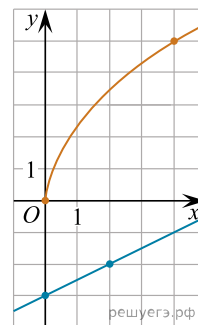
№ 52.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a \operatorname{tg} x + b$.
Найдите b .



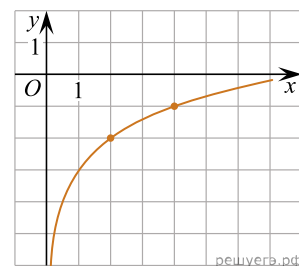
№ 53.

На рисунке изображены графики функций $f(x) = a\sqrt{x}$ и $g(x) = kx + b$, которые пересекаются в точке A . Найдите абсциссу точки A .



№ 54.

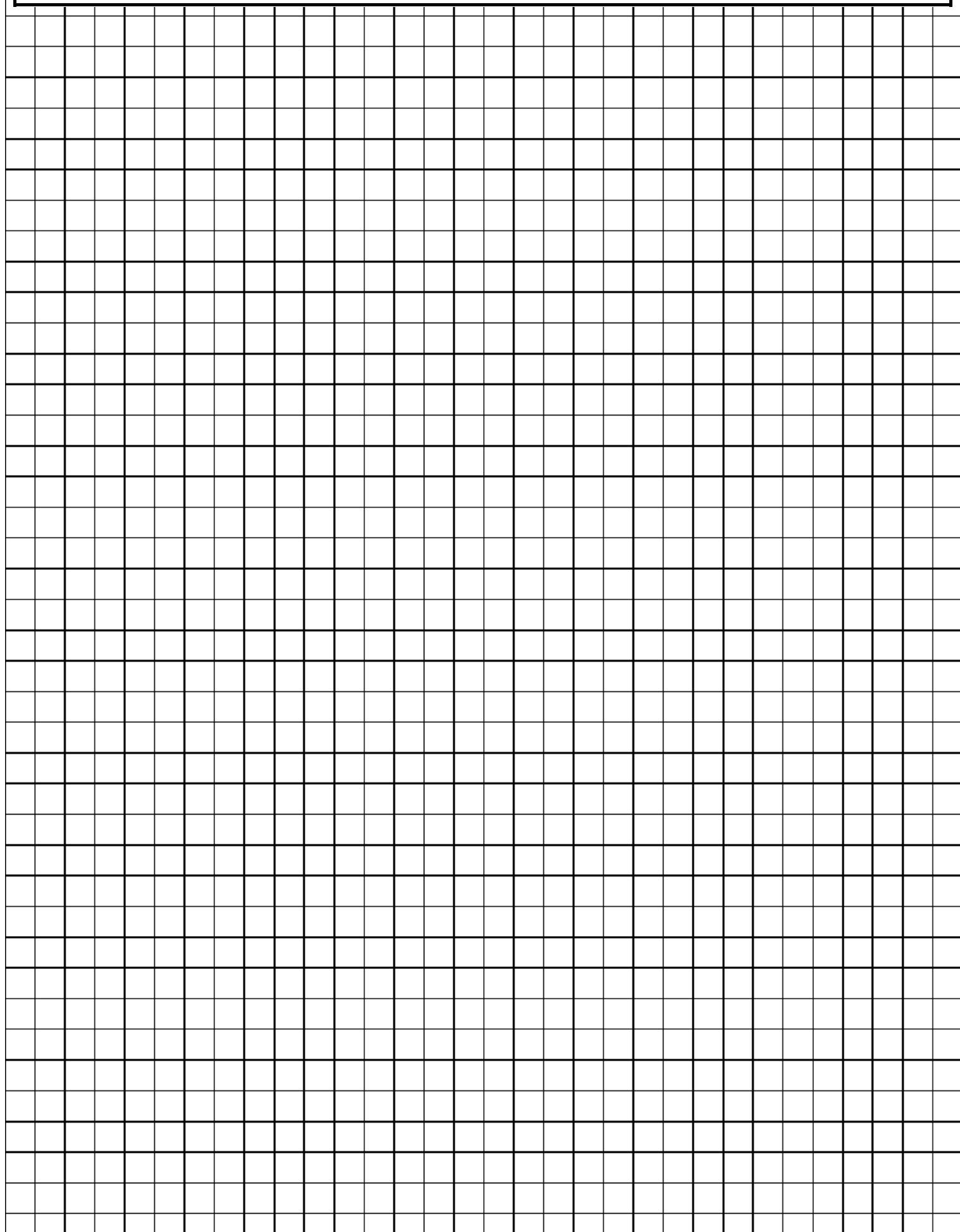
На рисунке изображён график функции $f(x) = b + \log_a x$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 1$.



peuyer3.pф

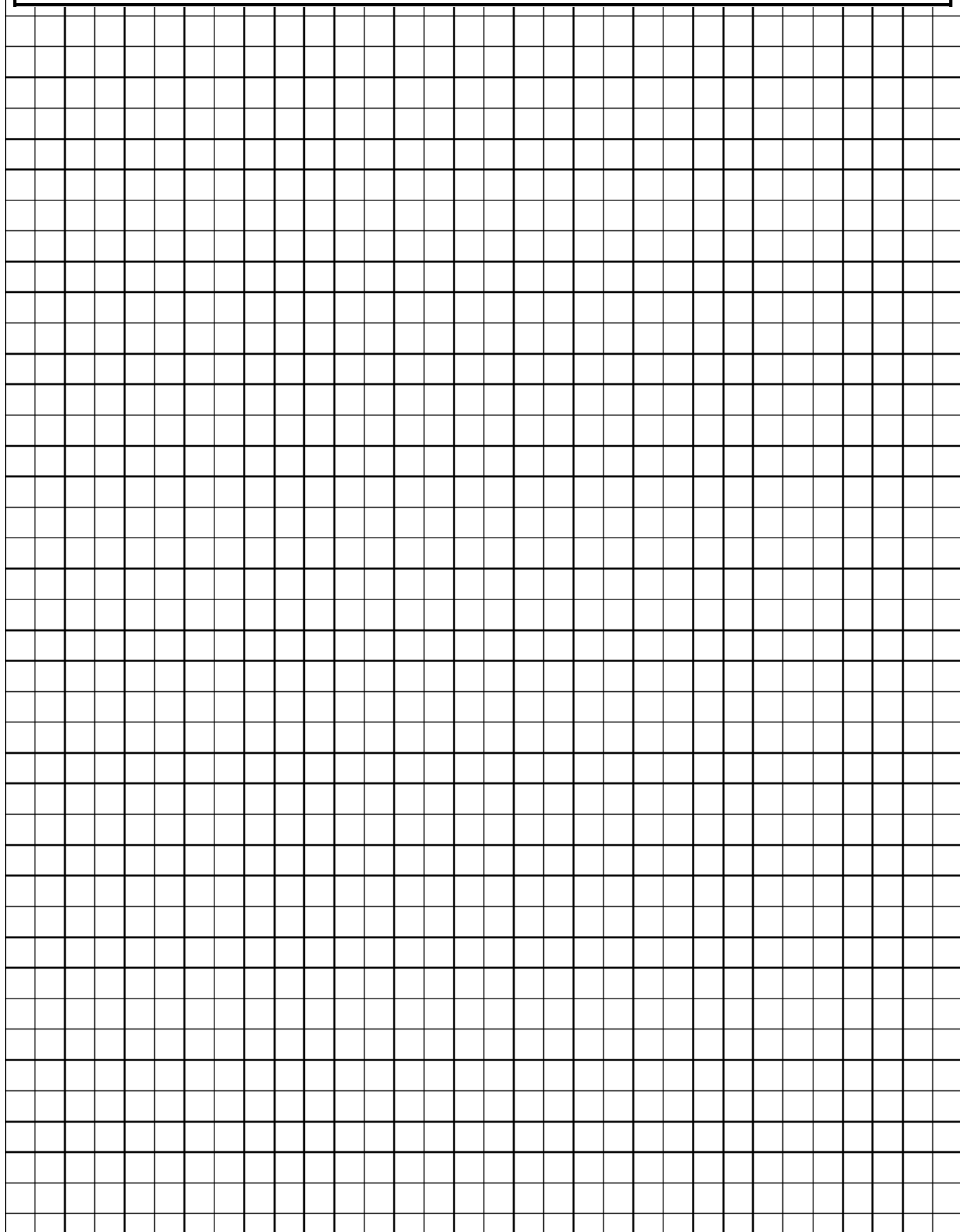
№ 55.

Найдите наименьшее значение функции $y = (8 - x)e^{9-x}$ на отрезке $[3; 10]$.



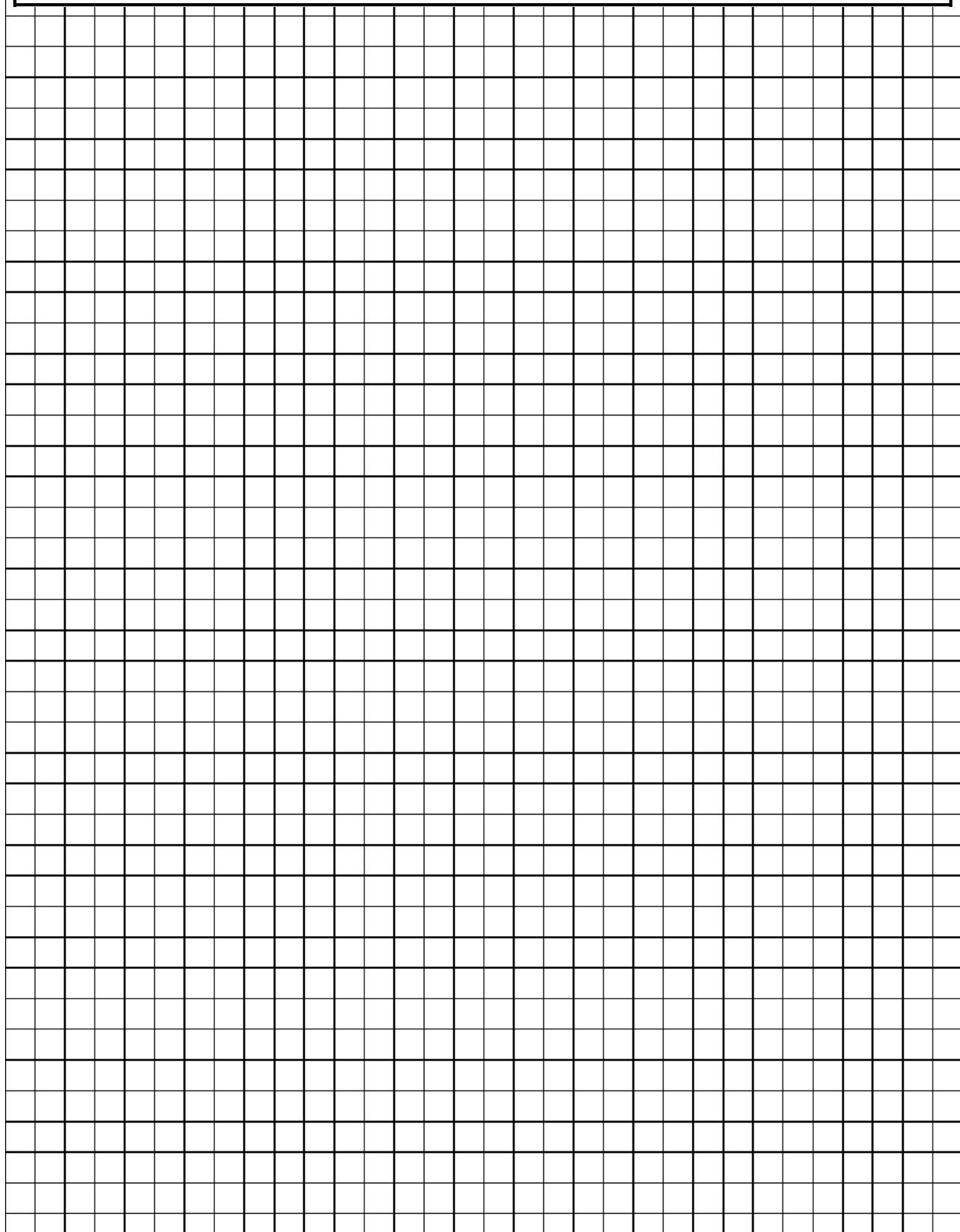
№ 56.

Найдите точку максимума функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$.



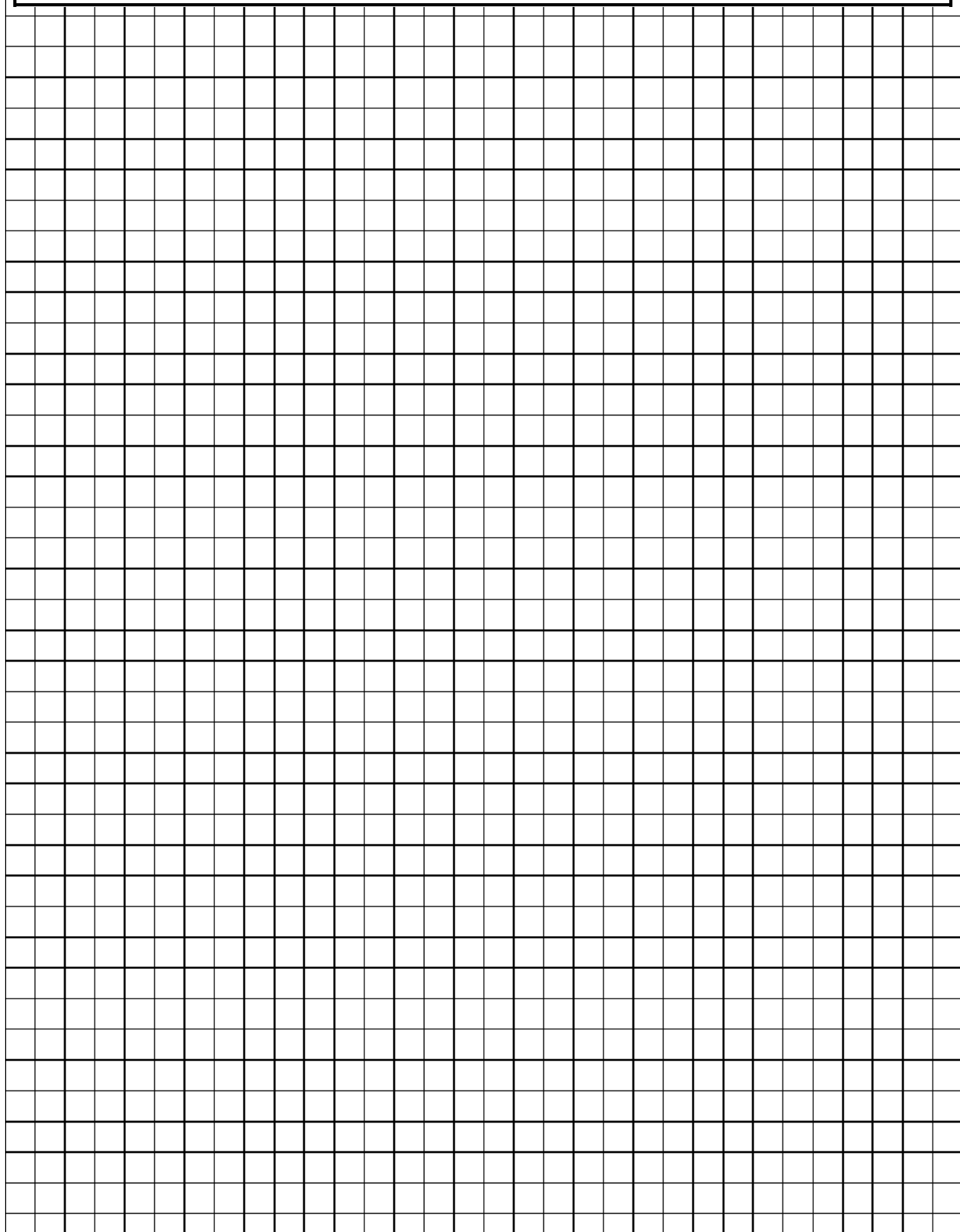
№ 57.

Найдите наименьшее значение функции $y = 2^{x^2+2x+5}$.



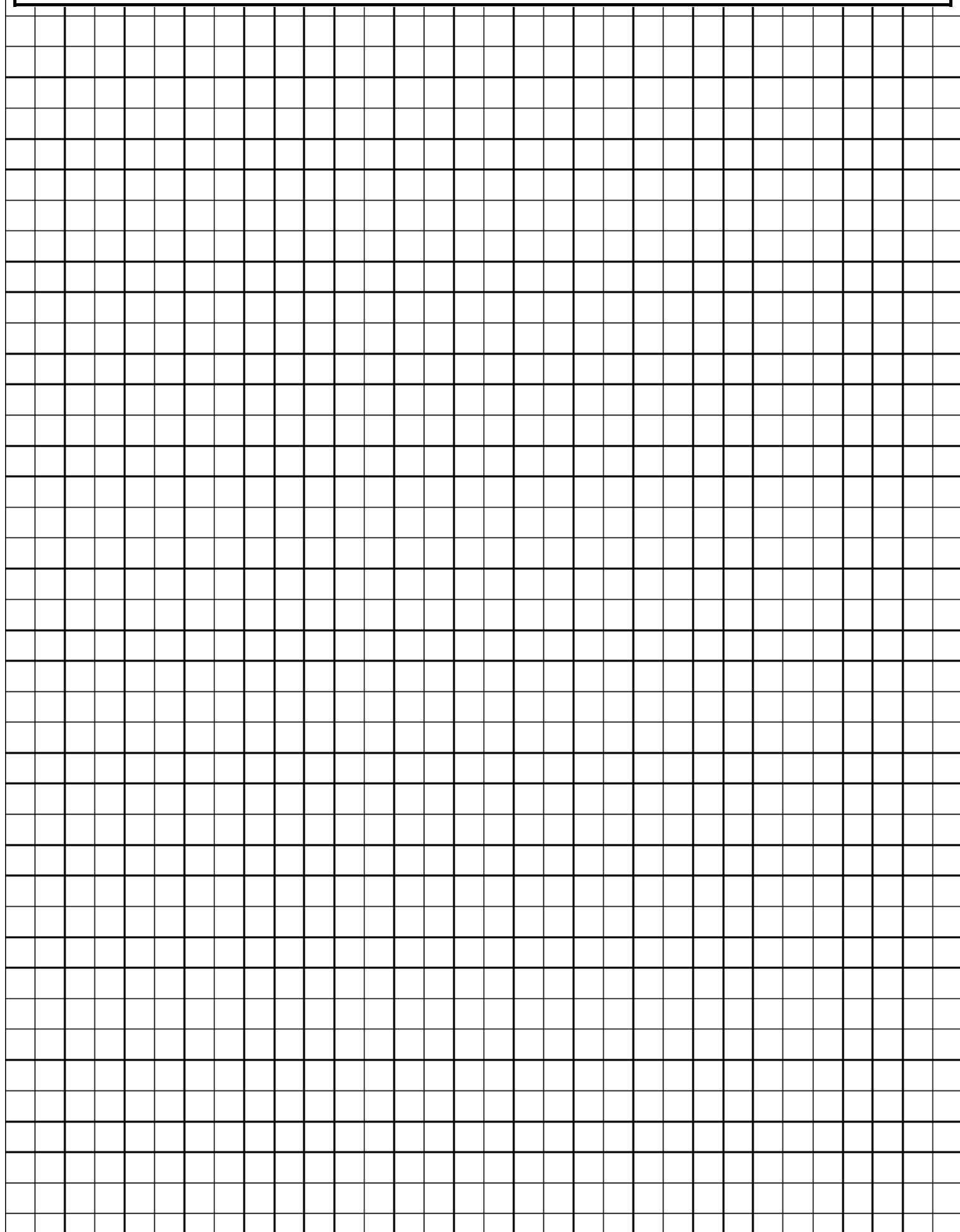
№ 58.

Найдите точку максимума функции $y = (x^2 - 10x + 10)e^{5-x}$.



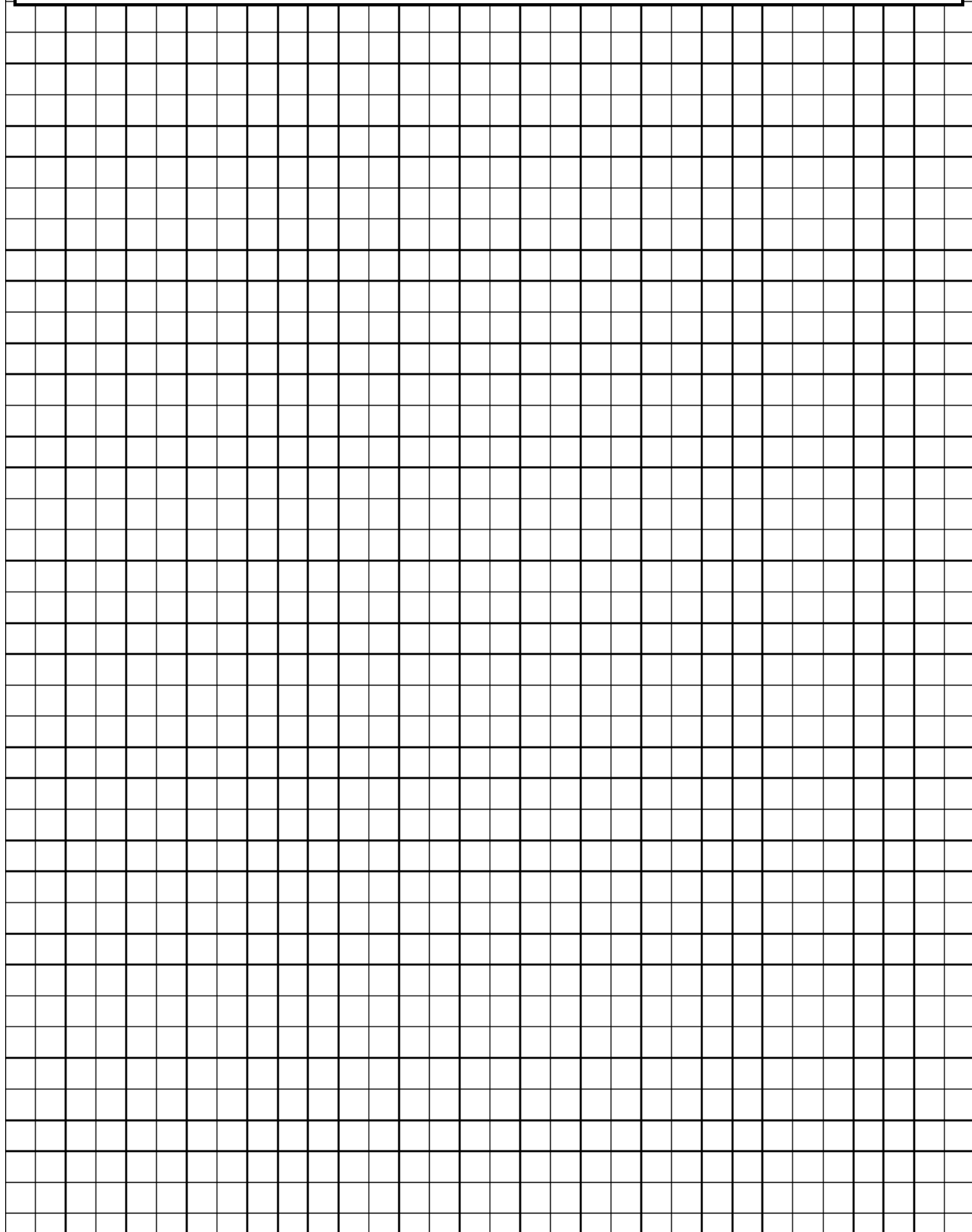
№ 59.

Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 6,5x^2 + 14x - 14$ на отрезке $[-4; 3]$.



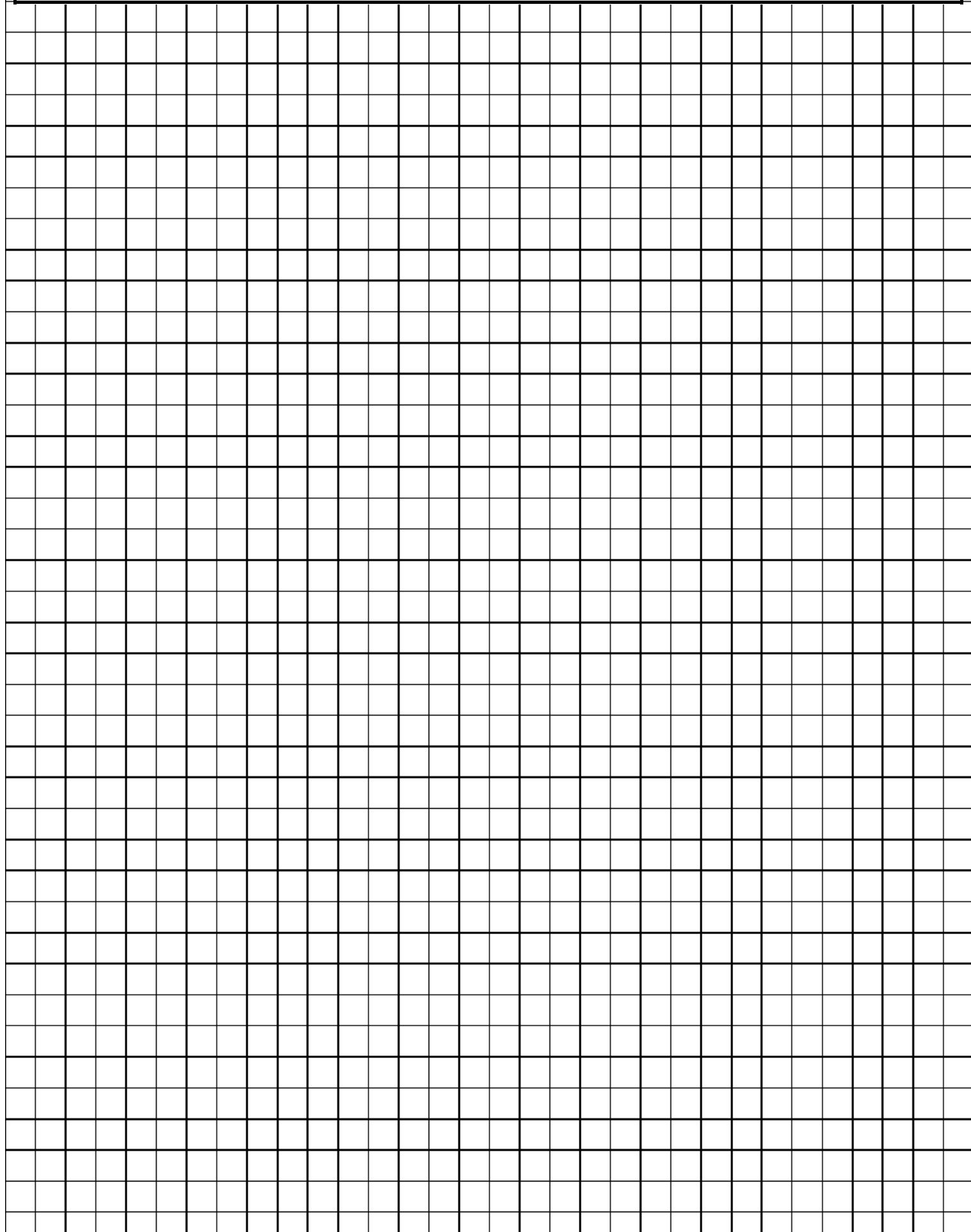
№ 60.

Найдите наибольшее значение функции $y = 5 + 9x - \frac{x^3}{3}$ на отрезке $[-3; 3]$.



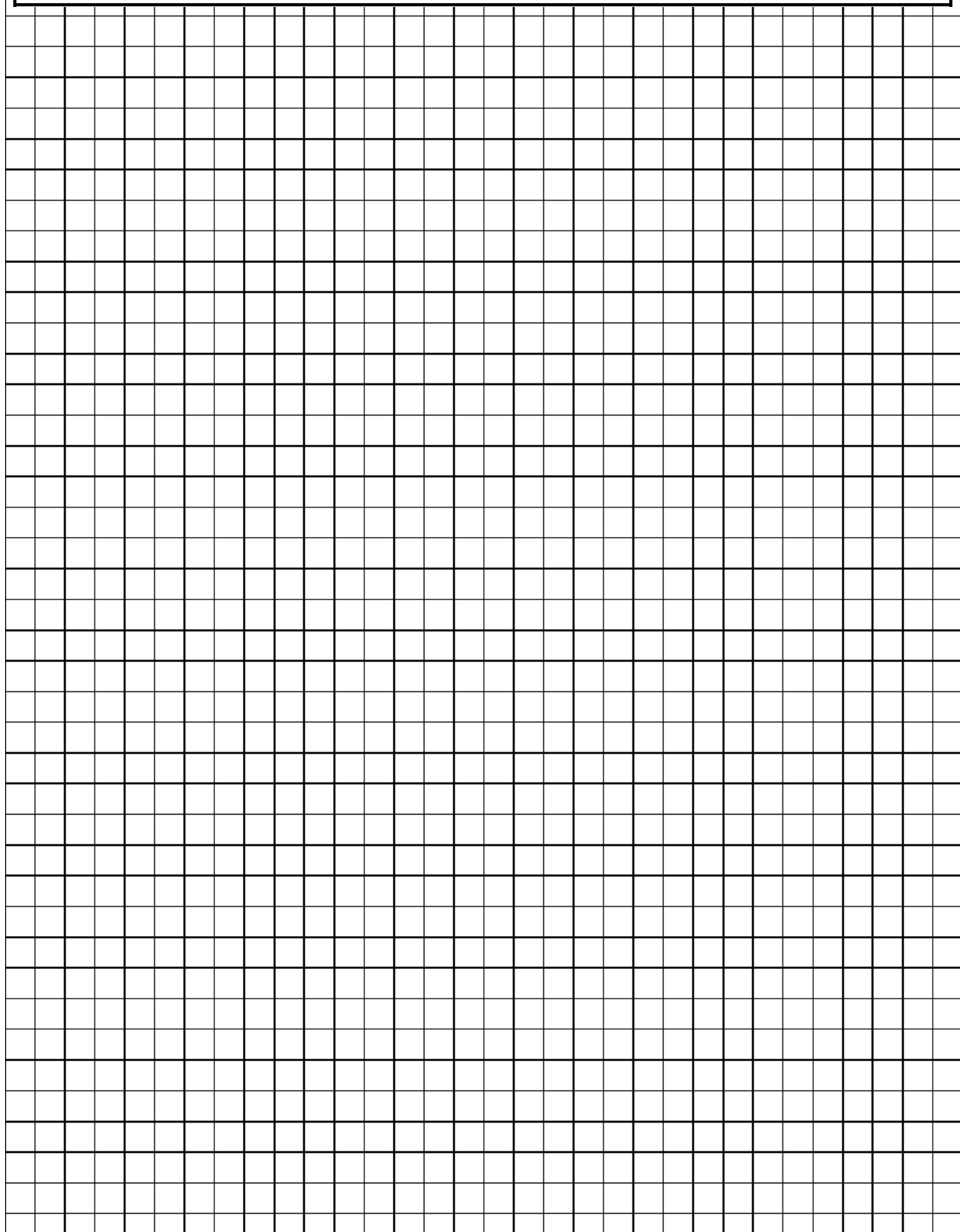
№ 61.

Найдите точку максимума функции $y = -\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 3x + 1$.



№ 62.

Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x + 1$ на отрезке $[1; 9]$.



№ 63.

а) Решите уравнение $\log_{3-4\cos^2 x}(9-16\cos^4 x) = 2 + \frac{1}{\log_2(3-4\cos^2 x)}$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}\right]$.

№ 64.

а) Решите уравнение $2\cos^2 x + 1 = 2\sqrt{2}\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащего отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.

№ 65.

а) Решите уравнение $1 - 4\cos^2\left(x - \frac{5\pi}{12}\right) = \sqrt{3}\cos 2x$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{9\pi}{2}; -3\pi\right]$.

№ 66.

а) Решите уравнение $2 \sin 2x + \sqrt{20} \sin(x + \pi) = 2\sqrt{3} \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \sqrt{15}$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{7\pi}{2}; 5\pi\right]$.

№ 67.

а) Решите уравнение $\left(\frac{2}{5}\right)^{\cos x} + \left(\frac{5}{2}\right)^{\cos x} = 2$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi, -\frac{3\pi}{2}\right]$.

№ 68.

а) Решите уравнение $2|\operatorname{ctg} x|\sqrt{\sin^2 x} = 5 - \frac{2}{|\cos x|}$.

б) Найдите корни уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$.

№ 69.

а) Решите уравнение $\frac{(x-1)^2}{8} + \frac{8}{(x-1)^2} = 7\left(\frac{x-1}{4} - \frac{2}{x-1}\right) - 1$.

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку $[-2; 3]$.

№ 70.

Дана четырехугольная пирамида $SABCD$, в основании которой лежит ромб $ABCD$ со стороной 10. Известно, что $SA = SC = 10\sqrt{2}$, $SB = 20$ и $AC = 10$.

- а) Докажите, что ребро SD перпендикулярно плоскости основания пирамиды $SABCD$.
б) Найдите расстояние между прямыми AC и SB .

№ 71.

Основанием прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ является равнобедренный треугольник ABC , где $AB = AC = 5$ и $BC = 8$. Высота призмы равна 3.

а) Докажите, что треугольник A_1BC остроугольный.

б) Найдите угол между прямой A_1B и плоскостью BCC_1 .

№ 72.

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точки M и N являются серединами рёбер AB и AD соответственно.

а) Докажите, что прямые $B_1 N$ и CM перпендикулярны.

б) Плоскость α проходит через точки N и B_1 параллельно прямой CM . Найдите расстояние от точки C до плоскости α , если $B_1 N = 6$.

№ 73.

В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка K является серединой ребра SD , а точка L — серединой стороны BC основания $ABCD$. Плоскость AKL пересекает ребро SC в точке N .

а) Докажите, что $SN:NC = 2:1$.

б) Найдите угол между плоскостями AKL и ABC , если $AB=10$, а высота пирамиды равна 20 .

№ 74.

Основание $ABCD$ правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$ вписано в нижнее основание цилиндра, а вершина S расположена на оси OO_1 цилиндра (O_1 — центр верхнего основания цилиндра). Объем цилиндра равен 450π , объем пирамиды равен 50 .

а) Докажите, что $O_1S:SO=5:1$.

б) Найдите расстояние между AS и CD , если диаметр основания цилиндра равен $5\sqrt{2}$.

№ 75.

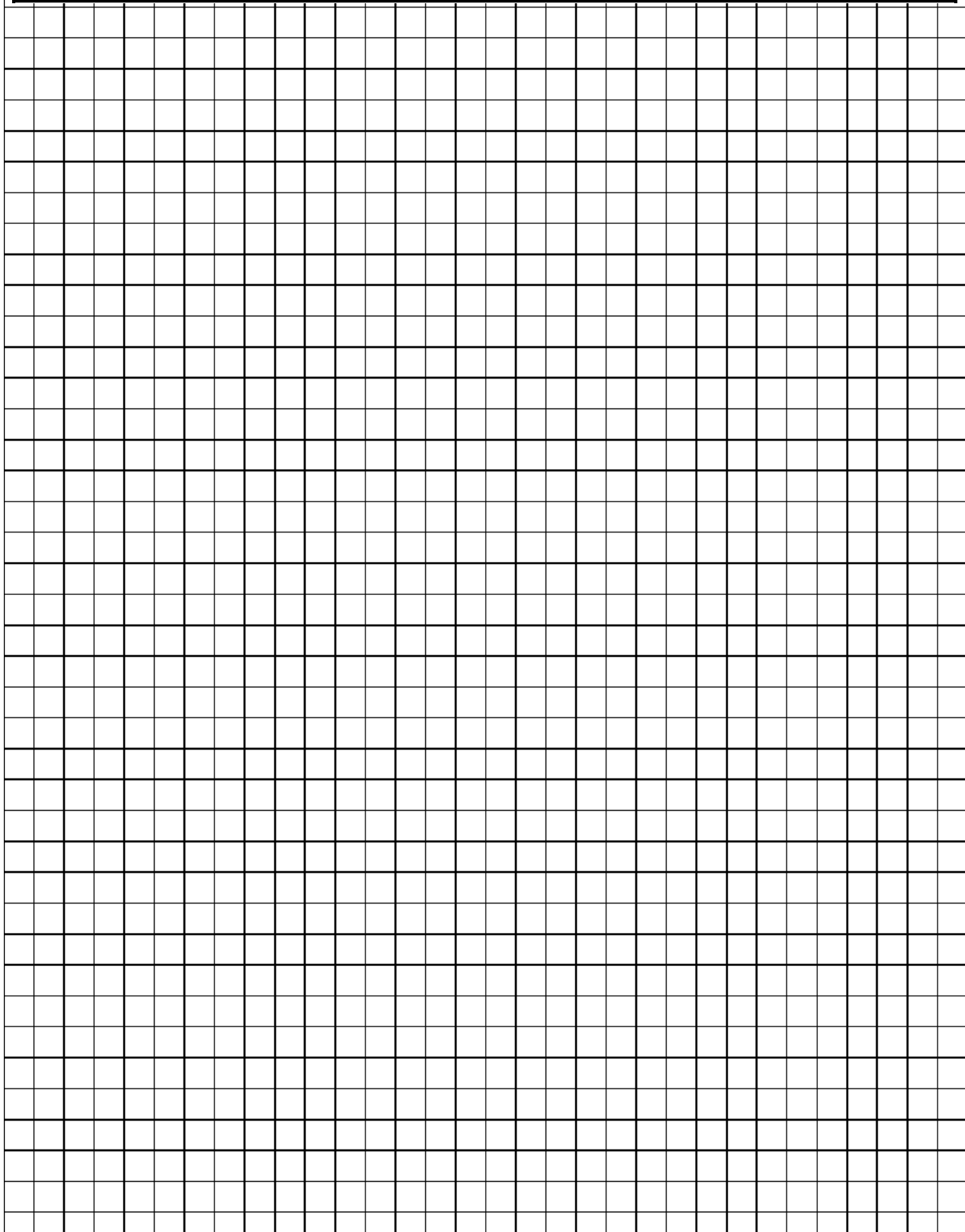
Основанием прямой треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ является прямоугольный треугольник ABC с прямым углом C . Диагонали боковых граней AA_1B_1B и BB_1C_1C равны 15 и 9 соответственно, $AB = 13$.

а) Докажите, что треугольник BA_1C_1 прямоугольный.

б) Найдите объем пирамиды AA_1C_1B .

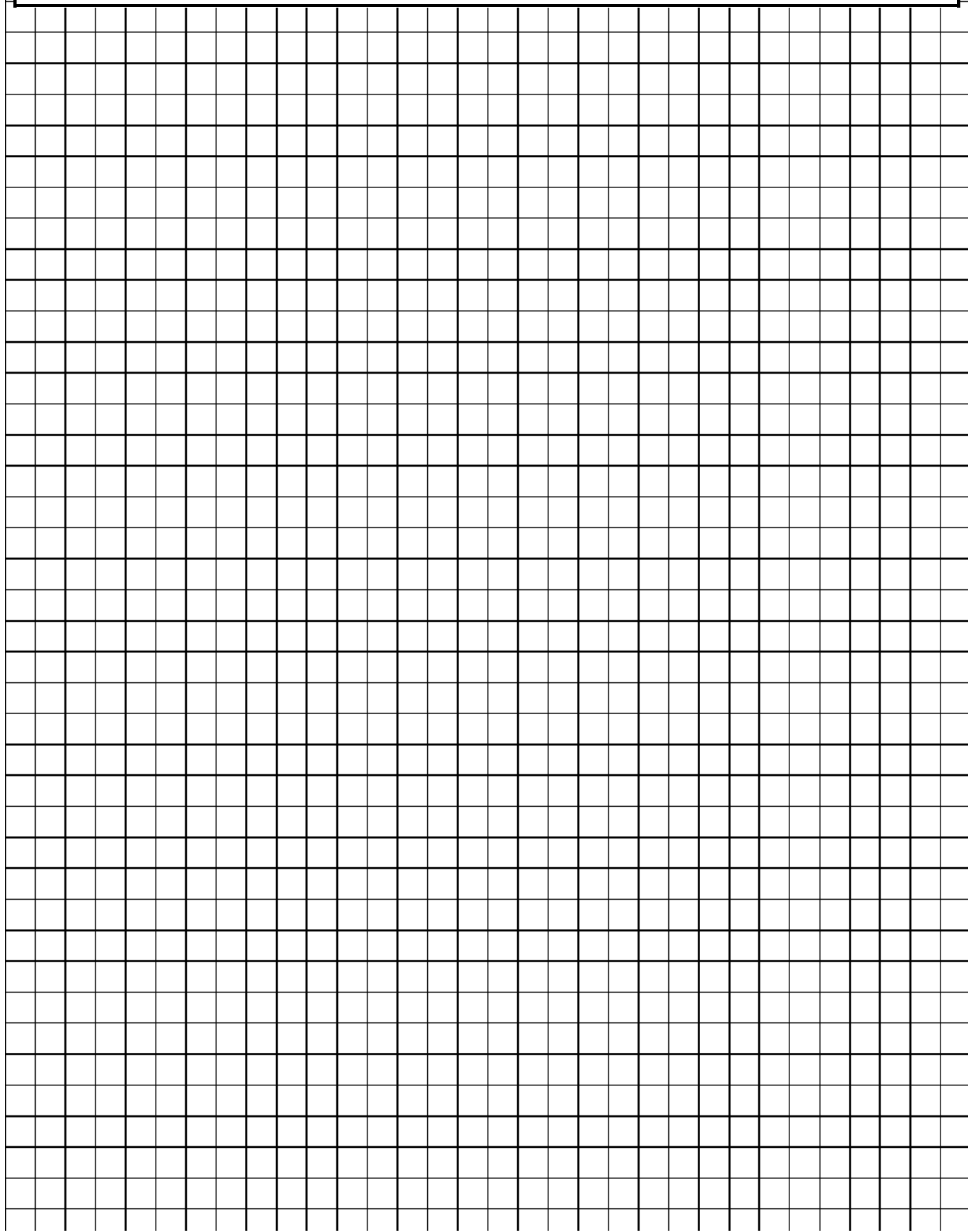
№ 76.

Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}}(\log_2(x^2 - 9) - 2) \geq -1$.



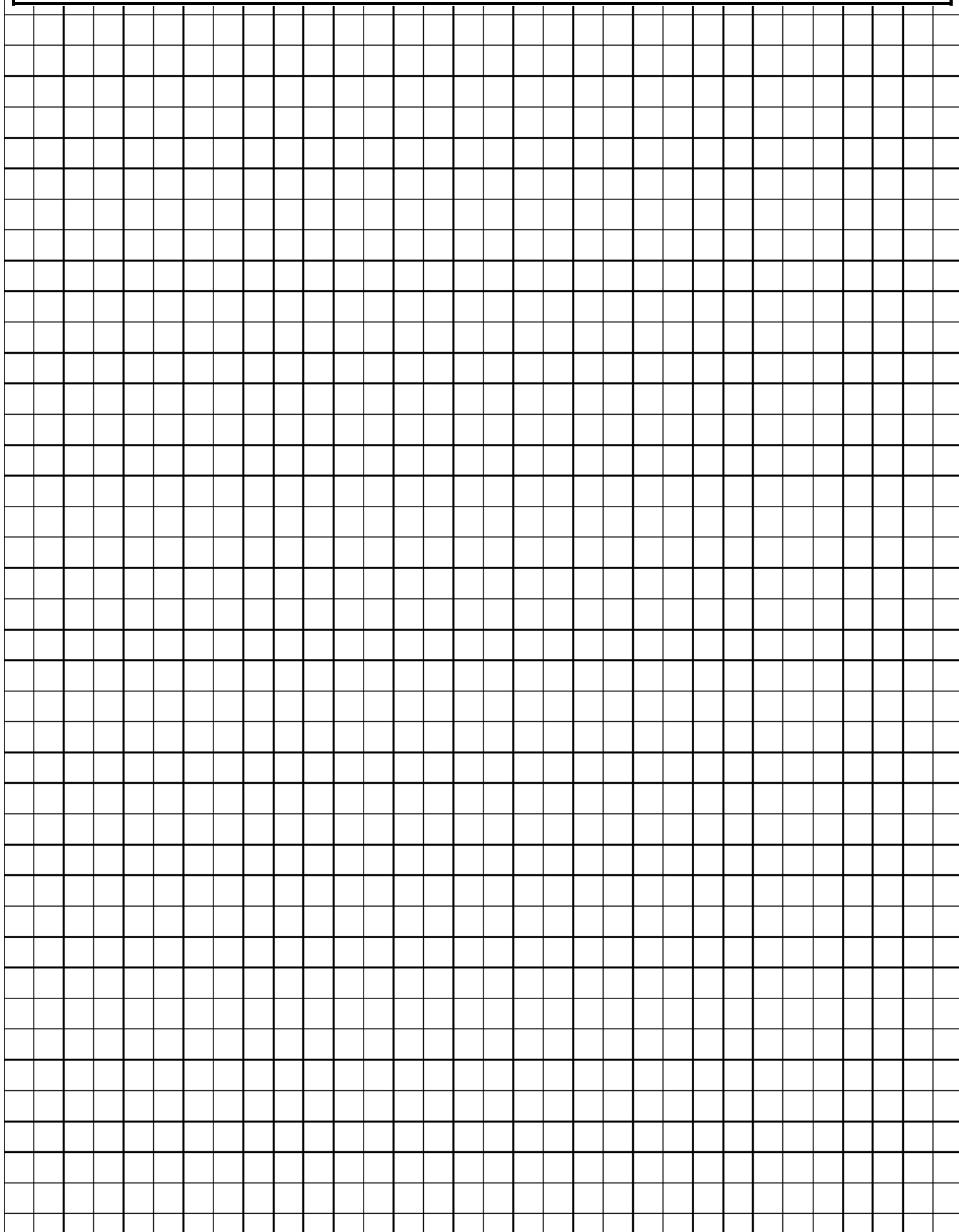
№ 77.

Решите неравенство: $\frac{x^2+2x-4}{x+3} + \frac{x^2+5x+3}{x+5} \leq 2x-1$.



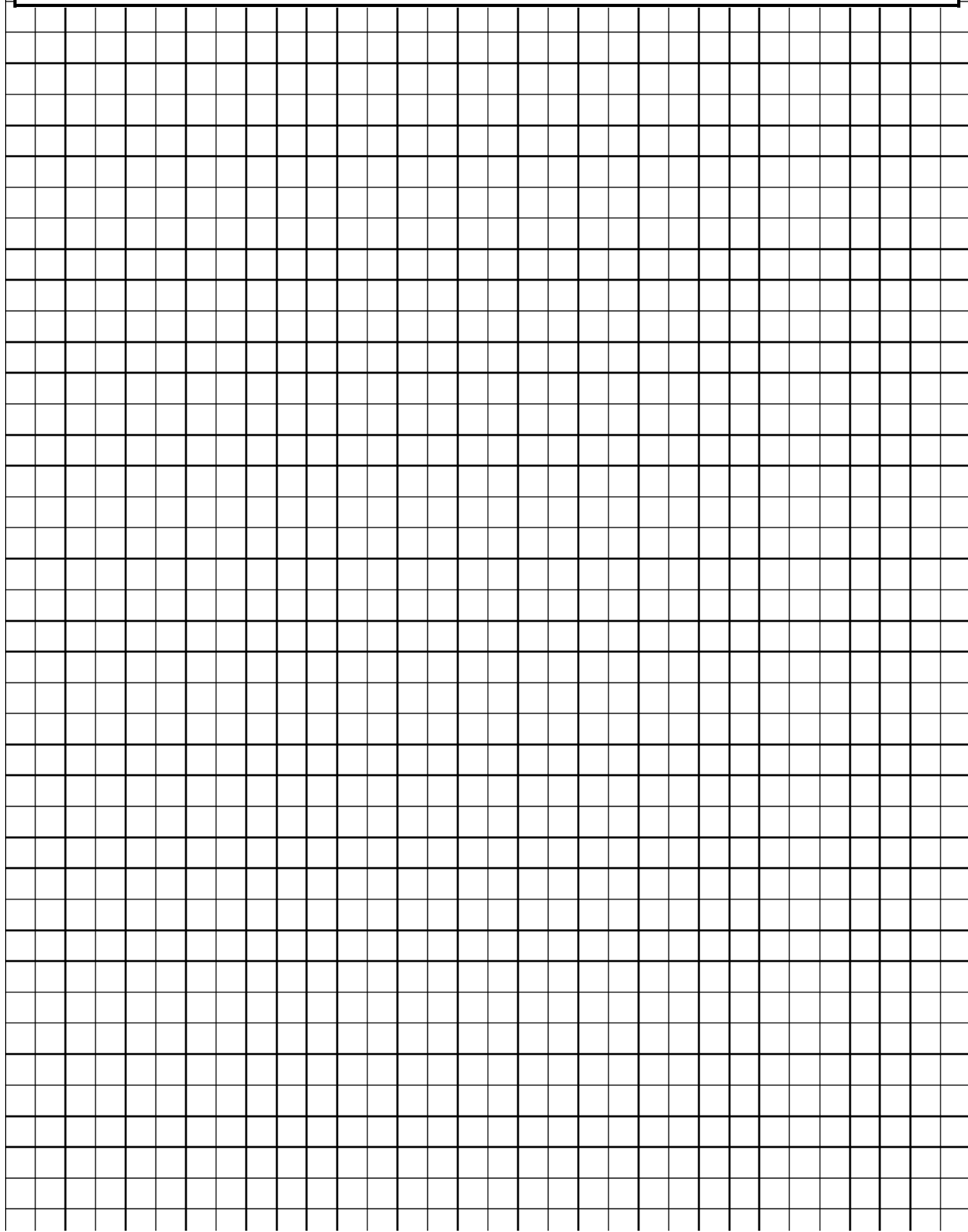
№ 78.

Решите неравенство: $9x^2 - 3x + (x^2 + 4x) \cdot \log_3 x \geq 12 + x^3 \cdot \log_3 x^3$.



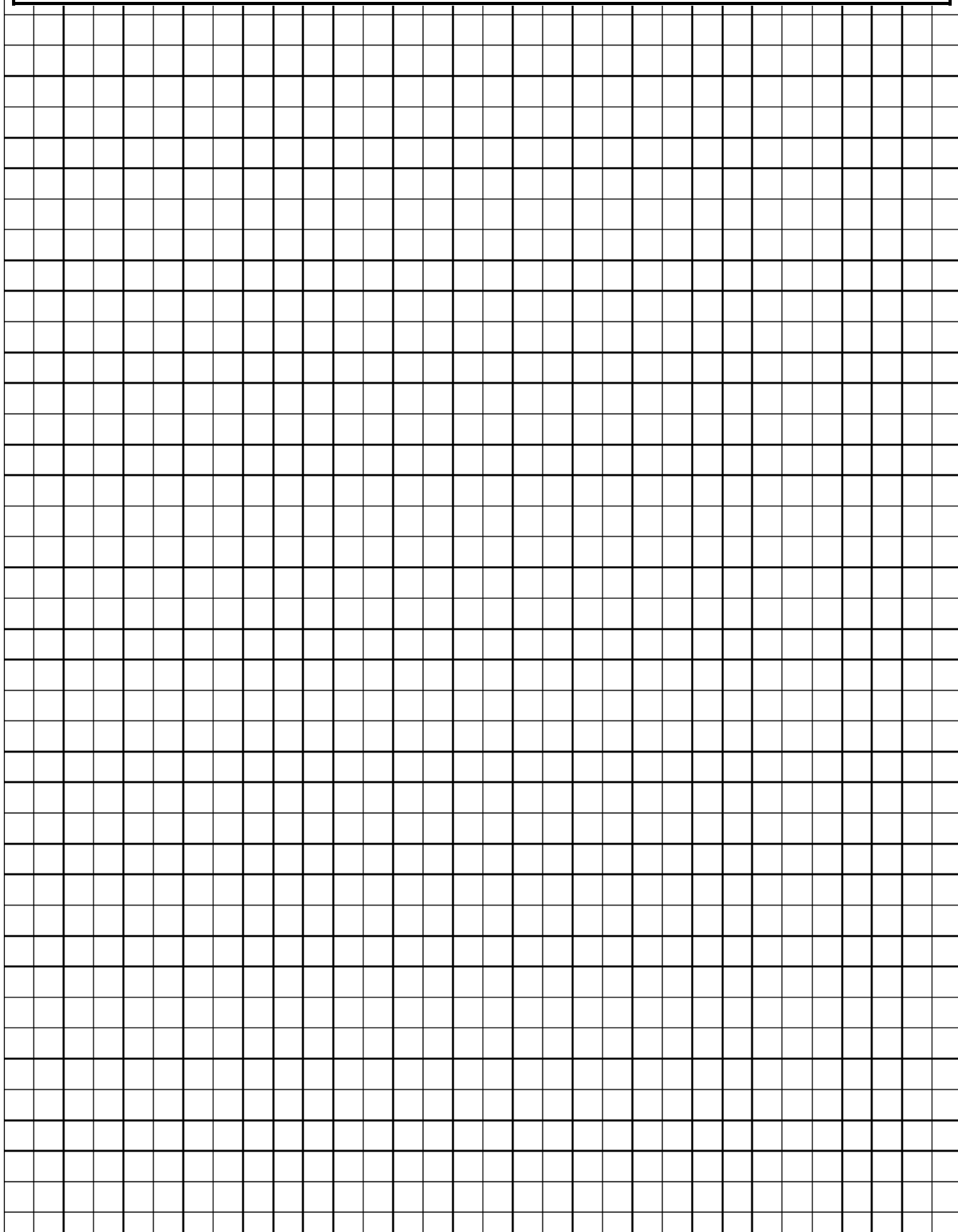
№ 79.

Решите неравенство $\frac{2^{x+5} - 2^{-x}}{2^{3-x} - 4^{-x}} \geq 2^x$.



№ 80.

Решите неравенство: $(x^2 - 3,6x + 3,24)(x - 1,5) \leq 0$.



№ 81.

В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на сумму 200 000 рублей. Условия возврата таковы:

— каждый январь долг увеличивается на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;

— с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.

Найдите r , если известно, что кредит будет полностью погашен за два года, причём в первый год будет выплачено 130 000 рублей, а второй год — 150 000 рублей.

№ 82.

15-го января планируется взять кредит в банке на шесть месяцев в размере 1 млн рублей. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на r процентов по сравнению с концом предыдущего месяца, где r — целое число;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен составлять некоторую сумму в соответствии со следующей таблицей.

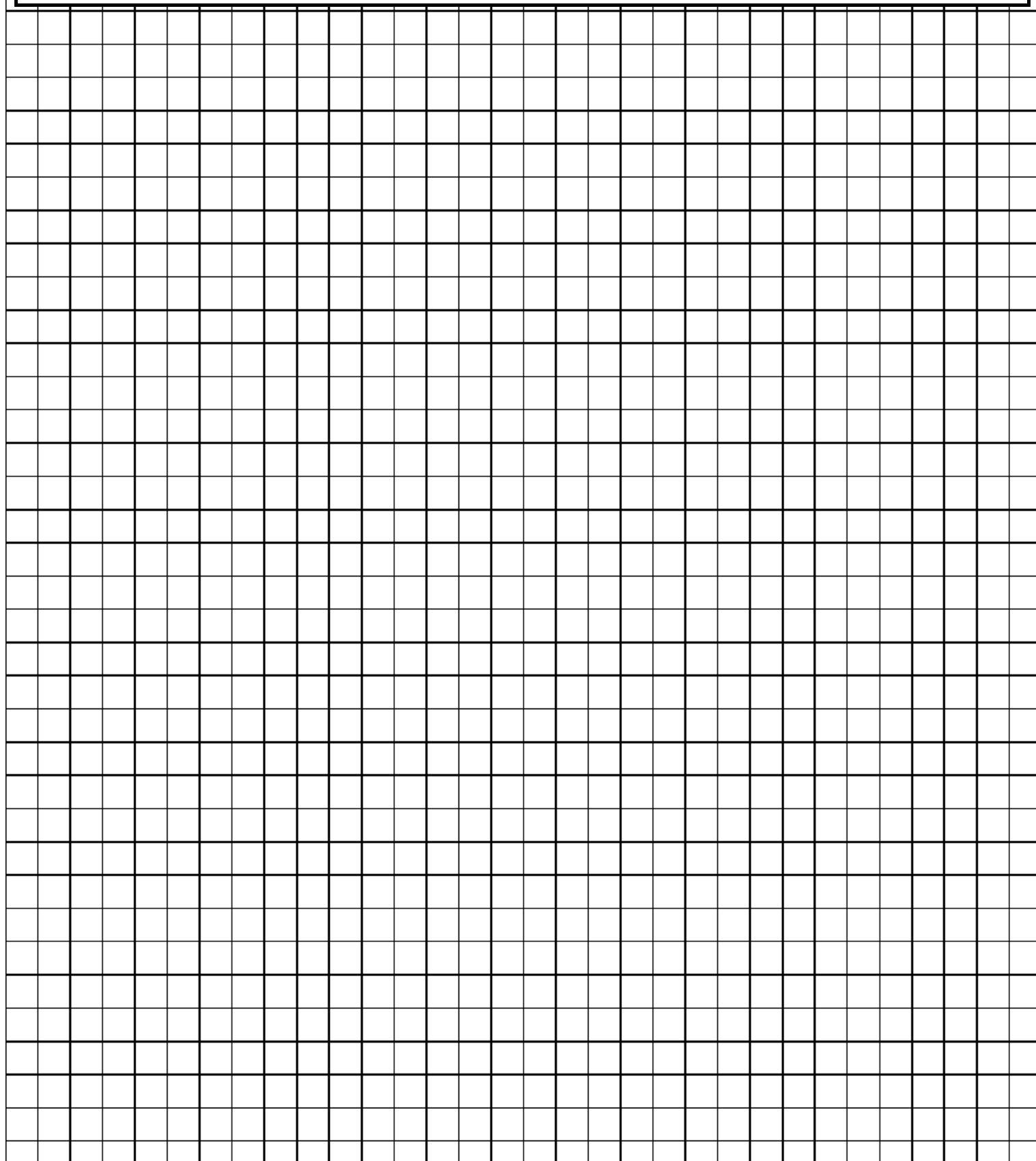
Дата	15.01	15.02	15.03	15.04	15.05	15.06	15.07
Долг (в млн рублей)	1	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0

Найдите наибольшее значение r , при котором общая сумма выплат будет меньше 1,2 млн рублей.

№ 83.

В двух областях есть по 50 рабочих, каждый из которых готов трудиться по 10 часов в сутки на добыче алюминия или никеля. В первой области один рабочий за час добывает 0,2 кг алюминия или 0,1 кг никеля. Во второй области для добычи x кг алюминия в день требуется x^2 человеко-часов труда, а для добычи y кг никеля в день требуется y^2 человеко-часов труда.

Обе области поставляют добытый металл на завод, где для нужд промышленности производится сплав алюминия и никеля, в котором 1 кг алюминия приходится на 2 кг никеля. При этом области договариваются между собой вести добычу металлов так, чтобы завод мог произвести наибольшее количество сплава. Сколько килограммов сплава при таких условиях ежедневно сможет произвести завод?



N_o 84.

В банк помещен вклад 64000 рублей под 25% годовых. В конце каждого из первых трех лет после начисления процентов вкладчик дополнительно клал на счет одну и ту же фиксированную сумму. К концу четвертого года после начисления процентов оказалось, что вклад составляет 385000 рублей. Какую сумму в рублях ежегодно добавлял вкладчик?

№ 85.

В трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD углы ABD и ACD прямые.

а) Докажите, что $AB = CD$.

б) Найдите AD , если $AB = 2$, $BC = 7$.

№ 86.

В остроугольном треугольнике ABC провели высоту CC_1 и медиану AA_1 . Оказалось, что точки A, A_1, C, C_1 лежат на одной окружности.

а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.

б) Найдите площадь треугольника ABC , если $AA_1 : CC_1 = 5 : 4$ и $A_1C_1 = 4$.

№ 87.

Остроугольный треугольник ABC вписан в окружность ω . Точки O_1 и O_2 — центры вневписанных окружностей ω_1 и ω_2 , касающихся отрезков AB и AC соответственно. Точка M — середина большей дуги BC окружности ω .

а) Докажите, что точка M лежит на прямой O_1O_2 .

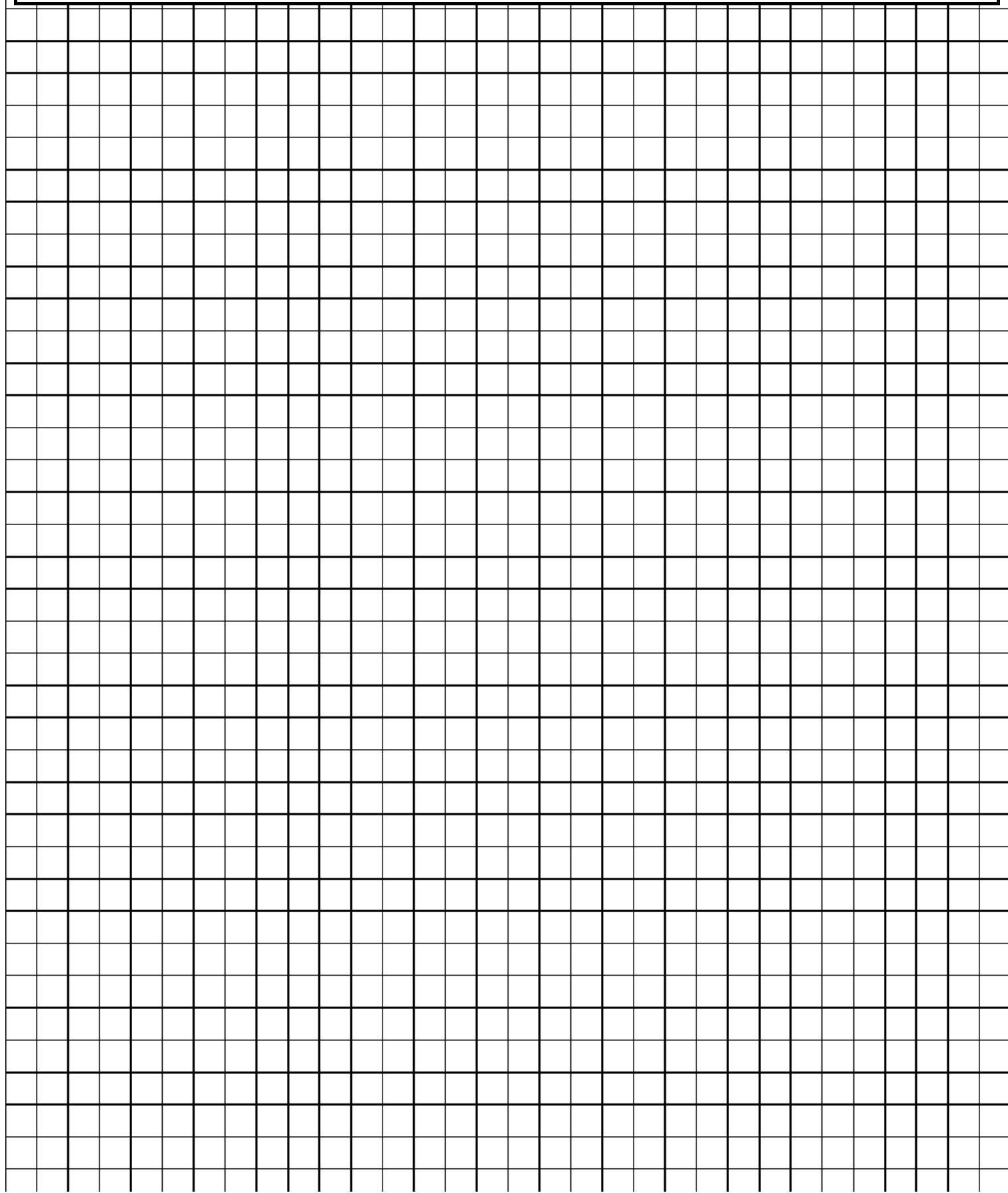
б) На биссектрисе угла BAC выбрана точка K такая, что $AK^2 = AO_1 \cdot AO_2$. Найдите радиус описанной окружности треугольника BKC , если сумма радиусов окружностей ω_1 и ω_2 равна $5\sqrt{3}$ и $\angle BAC = 60^\circ$.

№ 88.

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение

$$\frac{x^2 - 4x + a}{x^2 - 6ax + 5a^2} = 0$$

имеет ровно два различных решения.



№ 89.

Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^4 + y^2 = a^2, \\ x^2 + y = |5a - 12| \end{cases}$$

имеет ровно четыре различных решения.

№ 90.

На доске записано k последовательных натуральных чисел. Оказалось, что среди них чисел, делящихся на 20, меньше, чем чисел, делящихся на 23.

- а) Могло ли среди записанных чисел быть ровно три числа, делящихся на 20?
- б) Могло ли среди записанных чисел быть ровно десять чисел, делящихся на 20?
- в) Найдите наибольшее возможное значение k .