РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЙ ЕГЭ

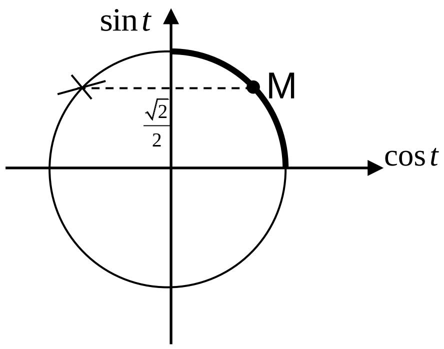
13. (Вариант 316, сайт Ларин А. А.)

а) **Решите уравнение** $\log_2 \sin 2x + \log_{\frac{1}{2}} \cos x = \frac{1}{2}$.

Решение. $\log_2 \sin 2x + \log_{\frac{1}{2}} \cos x = \frac{1}{2}$;

$$\begin{cases} \sin 2x > 0, \\ \cos x > 0, \\ \log_2 \sin 2x + \log_{2^{-1}} \cos x = \frac{1}{2}; \end{cases} \quad \begin{cases} \cos x > 0, \\ 2\sin x \cos x > 0, \\ \log_2 \sin 2x - \log_2 \cos x = \frac{1}{2}; \end{cases} \quad \begin{cases} \cos x > 0, \\ \sin x > 0, \\ \log_2 \frac{2\sin x \cos x}{\cos x} = \frac{1}{2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} \cos x > 0, \\ \sin x > 0, \\ \log_2 2\sin x = \frac{1}{2}; \end{cases} \quad \begin{cases} \cos x > 0, \\ \sin x > 0, \\ 2\sin x = 2^{\frac{1}{2}}; \end{cases} \quad \begin{cases} \cos x > 0, \\ \sin x > 0, \\ 2\sin x = \sqrt{2}; \end{cases} \quad \begin{cases} \cos x > 0, \\ \sin x > 0, \\ \sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}; \end{cases}$$



$$x = \frac{\pi}{4} + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$$

Ответ: $\frac{\pi}{4} + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$.

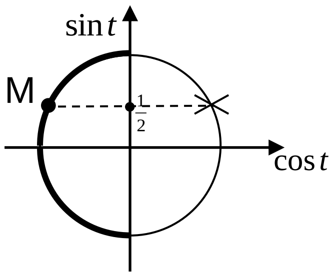
13. (Вариант 33 006 764, сайт Решу ЕГЭ)

а) **Решите уравнение** $(2\sin x - 1)\left(\sqrt{-\cos x} + 1\right) = 0$.

Решение. $(2\sin x - 1)\left(\sqrt{-\cos x} + 1\right) = 0$;

$\sqrt{-\cos x} + 1 \ge 1$ при любом допустимом значении x. Поэтому имеем:

$\begin{cases} -\cos x \geq 0, \\ 2\sin x - 1 = 0; \end{cases}$ $\quad\begin{cases} \cos x \leq 0, \\ \sin x = \dfrac{1}{2}; \end{cases}$



$x = \dfrac{5\pi}{6} + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$

Ответ: $x = \dfrac{5\pi}{6} + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$.

15. (Вариант 316, сайт ЛАРИН А. А.)

Решите неравенство $32 \cdot 2^{x^2+3x} - \dfrac{2^{x^2}}{16} + 1 \geq 2^{3x+9}$.

Решение. $32 \cdot 2^{x^2+3x} - \dfrac{2^{x^2}}{16} + 1 \geq 2^{3x+9}$;

$2^5 \cdot 2^{x^2} \cdot 2^{3x} - \dfrac{2^{x^2}}{2^4} + 1 \geq 2^{3x} \cdot 2^9;$

$2^9 \cdot 2^{x^2} \cdot 2^{3x} - 2^{x^2} + 2^4 \geq 2^{3x} \cdot 2^{13}.$

Пусть $2^{x^2} = a; \quad 2^{3x} = b$. Тогда имеем:

$2^9 ab - a + 2^4 \geq b \cdot 2^{13};$

$\left(2^9 ab - a\right) + \left(-2^{13} b + 2^4\right) \geq 0;$

$a\left(2^9 b - 1\right) - 2^4\left(2^9 b - 1\right) \geq 0;$

$\left(2^9 b - 1\right)\left(a - 2^4\right) \geq 0;$

$\begin{cases} 2^9 b - 1 \geq 0, \\ a - 2^4 \geq 0 \end{cases}$ или $\begin{cases} 2^9 b - 1 \leq 0, \\ a - 2^4 \leq 0; \end{cases}$

$\begin{cases} 2^9 b \geq 1, \\ a \geq 2^4, \end{cases}$ $\quad\begin{cases} 2^9 b \leq 1, \\ a \leq 2^4; \end{cases}$

$\begin{cases} b \geq 2^{-9}, \\ a \geq 2^4, \end{cases}$ $\quad\begin{cases} b \leq 2^{-9}, \\ a \leq 2^4. \end{cases}$

Вернёмся к исходной переменной

$$\begin{cases} 2^{3x} \ge 2^{-9}, \\ 2^{x^2} \ge 2^4 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} 2^{3x} \le 2^{-9}, \\ 2^{x^2} \le 2^4. \end{cases}$$

$$1) \begin{cases} 2^{3x} \ge 2^{-9}, \\ 2^{x^2} \ge 2^4; \end{cases} \quad \begin{cases} 3x \ge -9, \\ x^2 \ge 4; \end{cases} \quad \begin{cases} x \ge -3, \\ \left[\begin{array}{l} x \le -2, \\ x \ge 2; \end{array}\right. \end{cases} \quad \left[\begin{array}{l} \begin{cases} x \ge -3, \\ x \le -2, \end{cases} \\ \begin{cases} x \ge -3, \\ x \ge 2; \end{cases} \end{array}\right. \quad \left[\begin{array}{l} -3 \le x \le -2, \\ x \ge 2. \end{array}\right.$$

$$2) \begin{cases} 2^{3x} \le 2^{-9}, \\ 2^{x^2} \le 2^4; \end{cases} \quad \begin{cases} 3x \le -9, \\ x^2 \le 4; \end{cases} \quad \begin{cases} x \le -3, \\ -2 \le x \le 2; \end{cases} \quad \text{нет решений.}$$

Ответ: $x \in [-3; -2] \cup [2; +\infty)$.

МЕТОД РАЦИОНАЛИЗАЦИИ

***Суть метода*: метод рационализации заключается в замене сложного выражения $F(x)$ на более простое выражение $G(x)$, при которой неравенство $G(x) \vee 0$ равносильно неравенству $F(x) \vee 0$ в области определения выражения $F(x)$.**

Под знаком $\vee$ подразумевается один из знаков >, <, $\ge$, $\le$.

Основные типы выражений, для которых можно применять метод рационализации:

(в первом столбце – функция $F(x)$, которую рационализируем,

во втором столбце – функция $G(x)$, знакосовпадающая с $F(x)$ в ОДЗ выражения $F(x)$, то есть функция, КОТОРАЯ ПОЯВЛЯЕТСЯ в неравенстве вместо заменяемой функции $F(x)$).

PS ЗАМЕНА ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО В ОБЛАСТИ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИСХОДНОГО НЕРАВЕНСТВА!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

$F(x)$	$G(x)$
$\log_{h(x)} f(x) - \log_{h(x)} g(x)$	$(f(x)-g(x))(h(x)-1)$
$\log_{h(x)} f(x)$	$(f(x)-1)(h(x)-1)$
$(h(x))^{f(x)} - (h(x))^{g(x)}$	$(f(x)-g(x))(h(x)-1)$
$\sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$	$f(x)-g(x)$
$\lvert f(x)\rvert - \lvert g(x)\rvert$	$(f(x)-g(x))(f(x)+g(x))$

Рассмотрим применение метода на примере.

Решите неравенство $\dfrac{\left(\log_{x+3}(x+1)-\log_{x+3} x\right)\left(\dfrac{1}{2^x}-\dfrac{1}{2^{x^2}}\right)}{x^2-|5x-6|}>0.$

Решение

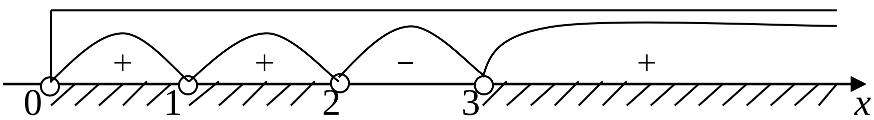
ОДЗ: $\begin{cases} x+3>0, \\ x+3\neq 1, \\ x+1>0, \\ x>0, \\ x^2\neq |5x-6| \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x>-3, \\ x\neq -2, \\ x>-1, \\ x>0, \\ \begin{cases} x^2\neq 5x-6, \\ 5x-6\geq 0, \end{cases} \\ \begin{cases} x^2\neq -5x+6, \\ 5x-6<0 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x>0, \\ x\neq 2, \\ x\neq 3, \\ x\neq 1, \\ x\neq -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x>0, \\ x\neq 1, \\ x\neq 2, \\ x\neq 3 \end{cases}$

$$\frac{\left(\log_{x+3}(x+1)-\log_{x+3} x\right)\left(\dfrac{1}{2^x}-\dfrac{1}{2^{x^2}}\right)}{x^2-|5x-6|}>0 \quad \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x>0, \\ x\neq 1, \\ x\neq 2, \\ x\neq 3 \\ \dfrac{\left(\log_{x+3}(x+1)-\log_{x+3}x\right)\left(\left(\dfrac{1}{2}\right)^{x}-\left(\dfrac{1}{2}\right)^{x^2}\right)}{\left|x^2\right|-\left|5x-6\right|}>0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x>0, \\ x\neq 1, \\ x\neq 2, \\ x\neq 3 \\ \dfrac{(x+1-x)(x+3-1)\left(x-x^2\right)\left(\dfrac{1}{2}-1\right)}{\left(x^2-5x+6\right)\left(x^2+5x-6\right)}>0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x>0, \\ x\neq 1, \\ x\neq 2, \\ x\neq 3 \\ \dfrac{1\cdot(x+2)x(1-x)\left(-\dfrac{1}{2}\right)}{(x-2)(x-3)(x-1)(x+6)}>0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x>0, \\ x\neq 1, \\ x\neq 2, \\ x\neq 3 \\ \dfrac{(x+2)x\cancel{(x-1)}\cdot\dfrac{1}{2}}{(x-2)(x-3)\cancel{(x-1)}(x+6)}>0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x>0, \\ x\neq 1, \\ x\neq 2, \\ x\neq 3 \\ \dfrac{x(x+2)}{(x-2)(x-3)(x+6)}>0 \end{cases} \Leftrightarrow$$



$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 0<x<1, \\ 1<x<2, \\ x>3. \end{array} \right.$$

Ответ: $x\in(0;1)\cup(1;2)\cup(3;+\infty)$.

17. (Вариант 315, сайт Ларин А. А.)

15 декабря планируется взять кредит в банке на 2400 тыс. рублей на $(n+2)$ месяца. Условия его возврата таковы:

- **1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2,5% по сравнению с концом предыдущего месяца;**
- **со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;**
- **15-го числа первого и последнего месяца долг должен уменьшаться на 400 тыс. рублей, а во все остальные месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на a тыс. рублей.**

Найдите n, если всего было выплачено банку 3690 тыс. рублей.

Решение. Переплата по кредиту составила 3690 – 2400 = 1290 тыс. рублей.

Она возникла за счёт того, что 1-го числа каждого месяца долг возрастал на 2,5% по сравнению с концом предыдущего месяца.

Пусть 2400 = S,

2,5% = 0,025 = k.

Тогда в соответствии с условием задачи имеем:

Месяц	1-го числа долг возрастает на … тыс. рублей	Остаток долга после выплаты, тыс. рублей
0-й	-	S
1-й	kS	$S-400$
2-й	$k(S-400)$	$S-400-a$
3-й	$k(S-400-a)$	$S-400-2a$
4-й	$k(S-400-2a)$	$S-400-3a$
…	…	…
$(n+1)$-й	$k(S-400-(n-1)a)$	$S-400-na$
$(n+2)$-й	$k(S-400-na)$	$S-800-na=0$

Долг выплачен полностью. Следовательно, остаток долга равен 0.

Тогда $S-800-na=0 \quad \Leftrightarrow \quad na=S-800$.

Так как $S=2400$, то $na=2400-800=1600$.

Переплата по кредиту составила (тыс. рублей):

$$\underbrace{kS+k(S-400)+k(S-400-a)+k(S-400-2a)+...+k\big(S-400-(n-1)a\big)+k(S-400-na)}_{(n+2)\text{ слагаемых}}=$$

$$=kS(n+2)-400k(n+1)-ak(1+2+...+n)=kS(n+2)-400k(n+1)-ak\frac{(1+n)n}{2}=$$

$$=kSn+2kS-400kn-400k-\frac{ank(1+n)}{2}.$$

Переплата по кредиту составила 1290 тыс. рублей.

Имеем: $kSn+2kS-400kn-400k-\dfrac{ank(1+n)}{2}=1290$.

Так как $S=2400,\quad k=0,025,\quad an=1600$, то

$$0,025\cdot 2400n+2\cdot 0,025\cdot 2400-400\cdot 0,025n-400\cdot 0,025-\frac{1600\cdot 0,025(1+n)}{2}=1290 \quad\Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow\quad 60n+120-10n-10-20(1+n)=1290\quad\Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow\quad 50n+110-20-20n=1290\quad\Leftrightarrow\quad 30n=1290-90\quad\Leftrightarrow\quad 30n=1200\quad\Leftrightarrow\quad n=40.$$

Кредит взяли на (40 + 2), то есть на 42 месяца.

Ответ: $n=40$.

17. (Вариант 316, сайт Ларин А. А.)

15 декабря планируется взять кредит в банке на 61 месяц. Условия его возврата таковы:

- **1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;**
- **со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;**
- **15-го числа первого месяца долг должен уменьшиться на 900 тыс. рублей, а все следующие месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на 30 тысяч рублей.**

Найдите r, если переплата по кредиту составила 1152 тыс. рублей.

Решение. Переплата по кредиту возникла за счёт того, что 1-го числа каждого месяца долг возрастал на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца.

Пусть S тысяч рублей – сумма кредита,

$r\% = \frac{r}{100} = k$.

Тогда в соответствии с условием задачи имеем:

Месяц	1-го числа долг возрастает на … тыс. рублей	Остаток долга после выплаты, тыс. рублей
0-й	-	S
1-й	kS	$S-900$
2-й	$k(S-900)$	$S-900-30$
3-й	$k(S-900-30)$	$S-900-2\cdot 30$
4-й	$k(S-900-2\cdot 30)$	$S-900-3\cdot 30$
…	…	…
61-й	$k(S-900-59\cdot 30)$	$S-900-60\cdot 30=0$

Долг выплачен полностью. Следовательно, остаток долга равен 0.

Тогда $S-900-60\cdot 30=0 \quad\Leftrightarrow\quad S=900+1800 \quad\Leftrightarrow\quad S=2700$.

Сумма кредита 2700 тысяч рублей.

Переплата по кредиту составила (тыс. рублей):

$$\underbrace{kS+k(S-900)+k(S-900-30)+k(S-900-2\cdot 30)+...+k(S-900-59\cdot 30)}_{61\text{ слагаемое}}=$$

$$=kS\cdot 61-900k\cdot 60-30k(1+2+...+59)=61kS-54000k-30k\frac{(1+59)\cdot 59}{2}=$$

$$=61kS-54000k-30k\cdot 30\cdot 59=61kS-900k(60+59)=61kS-900\cdot 119k$$

Переплата по кредиту составила 1152 тыс. рублей.

Имеем: $61kS-900\cdot 119k=1152$.

Так как $S=2700,\quad k=\frac{r}{100}$, то

$$61\cdot 2700\frac{r}{100}-900\cdot 119\frac{r}{100}=1152 \quad\Leftrightarrow\quad 61\cdot 27r-9\cdot 119r=1152 \quad\Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow\quad 61\cdot 3r-119r=128 \quad\Leftrightarrow\quad 183r-119r=128 \quad\Leftrightarrow\quad 64r=128 \quad\Leftrightarrow\quad r=2.$$

1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца

Ответ: $r=2$.

17. (Вариант 317, сайт Ларин А. А.) В декабре 2020 года планируется взять кредит в банке в размере *S* млн. рублей сроком на 36 месяцев. Условия его возврата таковы:

- **1-го числа каждого месяца, начиная с января 2021 года, долг возрастает на 0,8% по сравнению с концом предыдущего месяца;**
- **со 2-го по 14-е число каждого месяца, начиная с января 2021 года, необходимо выплатить часть долга;**
- **15-го числа каждого месяца, начиная с января 2021 года, долг должен уменьшиться на одну и ту же величину.**

Известно, что в период с 02.12.2021 по 14.08.2022 включительно нужно выплатить банку 1,752 млн. рублей. Найдите *S*. Какая сумма будет выплачена банку в период по 14.12.2021 включительно?

Решение. В течение 36 месяцев, начиная с января 2021 года, долг должен уменьшаться после выплаты на одну и ту же величину. Тогда основной долг должен уменьшаться каждый месяц на $\frac{S}{36}$ млн. рублей.

Пусть $0,8\%=\frac{0,8}{100}=0,008=k$; $\frac{S}{36}=x$.

Тогда в соответствии с условием задачи имеем:

Месяц	1-го числа долг возрастает на … млн. рублей	Клиент выплатил … млн. рублей	Остаток долга после выплаты (млн. рублей)
0-й	-	-	S
1-й (январь 2021 г.)	kS	$kS+x$	$S-x$
2-й	$k(S-x)$	$k(S-x)+x$	$S-2x$
3-й	$k(S-2x)$	$k(S-2x)+x$	$S-3x$
…	…	…	…
12-й (декабрь 2021 г.)	$k(S-11x)$	$k(S-11x)+x$	$S-12x$
13-й (январь 2022 г.)	$k(S-12x)$	$k(S-12x)+x$	$S-13x$
…	…	…	…
20-й (август 2022 г.)	$k(S-19x)$	$k(S-19x)+x$	$S-20x$
…	…	…	…

С 02.12.2021 по 14.08.2022 банку будет выплачено (млн. рублей)

$$\underbrace{\left(k\left(S-11x\right)+x\right)+\left(k\left(S-12x\right)+x\right)+\ldots+\left(k\left(S-19x\right)+x\right)}_{\text{9 слагаемых}}=$$

$$=9kS-kx\left(11+12+\ldots+19\right)+9x=9kS-kx\frac{\left(11+19\right)\cdot 9}{2}+9x=$$

$$=9kS-135kx+9x.$$

Т. к. $k=0,008;\quad x=\frac{S}{36}$, то с 02.12.2021 по 14.08.2022 банку будет выплачено

$9\cdot 0,008S-135\cdot 0,008\cdot\frac{S}{36}+9\cdot\frac{S}{36}=0,072S-0,03S+0,25S=0,292S$ (млн. рублей).

Это 1,752 млн. рублей (по условию). Имеем:

$$0,292S=1,752\quad\Leftrightarrow\quad S=\frac{1752}{292}\quad\Leftrightarrow\quad S=6.$$

6 млн. рублей – сумма кредита.

По 14.12.2021 включительно банку будет выплачено

$$\underbrace{\left(kS+x\right)+\left(k\left(S-x\right)+x\right)+\left(k\left(S-2x\right)+x\right)+\ldots+\left(k\left(S-11x\right)+x\right)}_{\text{12 слагаемых}}=$$

$$=12kS+12x-kx\left(1+2+\ldots+11\right)=12kS+12x-kx\frac{\left(1+11\right)\cdot 11}{2}=$$

$$=12kS+12x-66kx \text{ (млн. рублей).}$$

Так как $k=0,008;\quad S=6;\quad x=\frac{S}{36}=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$, то банку будет выплачено

$$12\cdot 0,008\cdot 6+12\cdot\frac{1}{6}-66\cdot 0,008\cdot\frac{1}{6}=0,576+2-0,088=2,488 \text{ (млн. рублей).}$$

Ответ: S = 6; в первые 12 месяцев нужно выплатить 2,488 млн. рублей.

17 (Вариант 309, сайт Ларин А.А.) **Клиент планирует положить определённую сумму денег в банки под некоторые проценты. $\frac{1}{3}$ этой суммы он помещает на вклад А под *r*% годовых, а оставшуюся сумму денег – на вклад Б под *q*% годовых (проценты начисляются в конце года и добавляются к сумме вклада). Через год сумма вкладов (с**

учётом процентов) увеличилась на $\frac{2}{15}$ от первоначального значения, а через два года стала составлять 463 200 рублей. Если бы клиент изначально положил бы $\frac{1}{3}$ суммы на вклад Б, а оставшиеся средства – на вклад А, то через год сумма вкладов (с учётом добавленных процентов) увеличилась бы на $\frac{1}{6}$ от первоначальной. Чему в этом случае была бы равна сумма вкладов через два года?

Решение. Пусть x рублей – $\frac{1}{3}$ общей суммы денег (вклад А). Тогда

$3x$ рублей – общая сумма денег, размещаемая на двух вкладах,

$2x$ рублей – первоначальная сумма, помещённая на вклад Б,

$\left(x+\frac{r}{100}x\right)$, то есть $\frac{(100+r)x}{100}$ рублей сумма денег на вкладе А через год (с учётом процентов),

$\left(2x+\frac{q}{100}\cdot 2x\right)$, то есть $\frac{2(100+q)x}{100}$ рублей сумма денег на вкладе Б через год (с учётом процентов).

По условию задачи через год сумма вкладов (с учётом процентов) увеличилась на $\frac{2}{15}$ от первоначального значения. Тогда

$$\frac{(100+r)x}{100}+\frac{2(100+q)x}{100}=3x+\frac{2}{15}\cdot 3x;$$
$$\frac{(100+r)x}{100}+\frac{2(100+q)x}{100}=3x+\frac{2}{5}x;$$
$$(100+r)x+2(100+q)x=300x+40x;$$
$$(100+r)x+2(100+q)x=340x$$

По смыслу задачи $x>0$. Тогда

$$(100+r)+2(100+q)=340;$$
$$100+r+200+2q=340;$$
$$r+2q=40.$$

Если бы клиент изначально положил бы $\frac{1}{3}$ суммы на вклад Б, а оставшиеся средства – на вклад А, то

x рублей – вклад Б,

$2x$ рублей – вклад А,

$\left(2x+\dfrac{r}{100}2x\right)$, то есть $\dfrac{2(100+r)x}{100}$ рублей сумма денег на вкладе А через год (с учётом процентов),

$\left(x+\dfrac{q}{100}x\right)$, то есть $\dfrac{(100+q)x}{100}$ рублей сумма денег на вкладе Б через год (с учётом процентов).

По условию задачи через год сумма вкладов (с учётом процентов) увеличилась бы на $\dfrac{1}{6}$ от первоначального значения. Тогда

$$\frac{2(100+r)x}{100}+\frac{(100+q)x}{100}=3x+\frac{1}{6}\cdot 3x;$$
$$\frac{2(100+r)x}{100}+\frac{(100+q)x}{100}=3x+\frac{1}{2}x;$$
$$2(100+r)x+(100+q)x=300x+50x;$$
$$2(100+r)x+(100+q)x=350x$$

По смыслу задачи $x>0$. Тогда

$$2(100+r)+(100+q)=350;$$
$$200+2r+100+q=350;$$
$$2r+q=50.$$

Имеем:

$$\begin{cases} r+2q=40, \\ 2r+q=50; \end{cases} \quad \begin{cases} -2r-4q=-80, \\ 2r+q=50; \end{cases} \quad \begin{cases} -3q=-30, \\ r+2q=40; \end{cases} \quad \begin{cases} q=10, \\ r+20=40; \end{cases} \quad \begin{cases} r=20, \\ q=10. \end{cases}$$

20% – процентная ставка на вкладе А,

10% – процентная ставка на вкладе Б.

Найдём общую сумму вкладов через два года (с учётом процентов)

Год	Вклад А		Вклад Б	
	В начале года	В конце года	В начале года	В конце года
1-й	x	$\frac{120}{100}x=1,2x$	$2x$	$\frac{110}{100}\cdot 2x=2,2x$
2-й	$1,2x$	$\frac{120}{100}\cdot 1,2x=1,44x$	$2,2x$	$\frac{110}{100}\cdot 2,2x=2,42x$

$1,44x + 2,42x = 3,86x$ (рублей) общая сумма вкладов через два года. Это 463 200 рублей по условию.

Имеем:

$3,86x = 463\,200;$

$x = \frac{463\,200}{3,86} = \frac{4632 \cdot 10\,000}{386} = \frac{2316 \cdot 10\,000}{193} = 12 \cdot 10\,000 = 120\,000$

120 000 рублей – это $\frac{1}{3}$ общей суммы денег,

240 000 рублей другая часть первоначальной суммы денег.

Если бы клиент изначально положил 240 000 рублей на вклад А,

120 000 рублей на вклад Б, то

Год	Вклад А		Вклад Б	
	В начале года	В конце года	В начале года	В конце года
1-й	240 000	$1,2 \cdot 240\,000 = 288\,000$	120 000	$1,1 \cdot 120\,000 = 132\,000$
2-й	288 000	$1,2 \cdot 288\,000 = 345\,600$	132 000	$1,1 \cdot 132\,000 = 145\,200$

345 600 + 145 200 = 490 800 (рублей) была бы сумма вкладов через два года.

Ответ: 490 800 рублей была бы сумма вкладов через два года.