

Сергей Воронов

**Решение 19 1-10
задач ЕГЭ.
Математика,
профиль ФИПИ, 36
вариантов**

Сергей Воронов

**Решение 19 1-10 задач ЕГЭ.
Математика, профиль
ФИПИ, 36 вариантов**

«Автор»

2026

Воронов С.

Решение 19 1-10 задач ЕГЭ. Математика, профиль ФИПИ, 36 вариантов / С. Воронов — «Автор», 2026

Подготовьтесь к ЕГЭ-2026 с компактным решебником от Воронова С.М. Пособие «Решение 19» содержит подробные решения 19 задач по профильной математике, соответствующих требованиям ФИПИ. Авторский подход помогает эффективно освоить сложные темы и закрепить материал через практику. Лаконичные примеры и структурированные разделы позволяют быстро находить нужную информацию даже перед экзаменом. Идеальный выбор для самостоятельной подготовки. Сборник создан для школьников, стремящихся достичь высокого результата на ЕГЭ. Подробные комментарии к решениям развивают аналитическое мышление и уверенность в выполнении заданий.

© Воронов С., 2026

© Автор, 2026

Содержание

Глава 1	5
Глава 2	7
Конец ознакомительного фрагмента.	8

Сергей Воронов

Решение 19 1-10 задач ЕГЭ. Математика, профиль ФИПИ, 36 вариантов

Глава 1

19 - 1 - 2026

Ивана Ильича есть коллекция монет. Если все его монеты разложить в одинаковые большие кляссеры*, то потребуется k кляссеров, причём 5 ячеек в одном кляссере останутся пустыми. Если же их разложить в одинаковые маленькие кляссеры, то потребуется $k+2$ кляссеров и также 5 ячеек в одном кляссере останутся пустыми. Известно, что в большом кляссере больше 150, но меньше 160 ячеек, а в маленьком больше 100, но меньше 120 ячеек.

1) Может ли k быть равно 3?

2) Какое наименьшее количество монет может быть в коллекции у Ивана Ильича?

в) Какое наибольшее количество монет может быть в коллекции у Ивана Ильича?

* Кляссер — альбом (папка) для коллекционирования марок, монет.

Решение.

Обозначим S — общее количество монет у Ивана Ильича, а) Пусть $k=3$.

Тогда учитывая вместимость больших кляссеров, S должно быть больше, чем $150 \cdot 3 - 5 = 445$ и меньше, чем $160 \cdot 3 - 5 = 475$.

Но учитывая вместимость маленьких кляссеров, S должно быть больше, чем $100 \cdot 5 - 5 = 495$ и меньше, чем $120 \cdot 5 - 5 = 595$.

Получили, что S должно быть одновременно больше 495 и меньше 475. Значит, k не может быть равно 3.

2) Аналогично доказанному в пункте а), k не может быть равно 1 (тогда S должно быть одновременно больше 295 и меньше 155) и k не может быть равно 2 (тогда S должно быть одновременно больше 395 и меньше 315). Если $k=4$, то, учитывая вместимость больших кляссеров, S должно быть больше, чем $150 \cdot 4 - 5 = 595$, и меньше, чем $160 \cdot 4 - 5 = 635$; а учитывая вместимость маленьких кляссеров, S должно быть больше, чем $100 \cdot 6 - 5 = 595$, и меньше, чем $120 \cdot 6 - 5 = 715$. Значит, при $k=4$ получили, что $596 < S < 634$. Чтобы условия задачи были выполнены, необходимо, чтобы $S+5$ было кратно и k , и $k+2$. Наименьшее число, кратное и 4, и 6 из промежутка $[601; 639]$, это 612. Значит, $S=607$ и в большом кляссере 153 ячейки, а в маленьком — 102.

3) Предположим, что $k \geq 8$, то есть $k = p + 8$, где $p \geq 0$. Тогда, учитывая вместимость больших кляссеров, S должно быть больше, чем $150(p+8) - 5 = 1195 + 150p$ и меньше, чем $160(p+8) - 5 = 1275 + 160p$. Но, учитывая вместимость маленьких кляссеров, S должно быть больше, чем $100(p+10) - 5 = 995 + 100p$ и меньше, чем $120(p+10) - 5 = 1195 + 120p$. Получили, что $1195 + 150p < S < 1195 + 120p$, откуда $p < 0$. Значит, $k \leq 7$.

Рассмотрим $k=7$. Учитывая вместимость больших кляссеров, S должно быть больше, чем $150 \cdot 7 - 5 = 1045$, и меньше, чем $160 \cdot 7 - 5 = 1115$; а учитывая вместимость маленьких кляссеров, S должно быть больше, чем $100 \cdot 9 - 5 = 895$, и меньше, чем $120 \cdot 9 - 5 = 1075$. Значит, при $k=7$ получили, что $1046 \leq S \leq 1074$. Чтобы условия задачи были выполнены, необходимо, чтобы $S+5$ было кратно и k , и $k+2$. Наибольшее число, кратное и 7, и 9 из промежутка $[1051; 1079]$, это 1071.

Значит, $S=1066$ и в большом кляссере 153 ячейки, а в маленьком — 119.

Ответ: а) нет; б) 607; в) 1066.

Глава 2

19-2-2026

У Петра Львовича есть коллек

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.