

На семейном совете папа попросил дочь Алёну помочь решить важную проблему. Семья планировала в течение не более 3 лет купить недорогую машину. Однако имеющейся суммы (300 000 р.) не хватало для покупки выбранной модели. Требовалось ещё 55 000 р. Чтобы накопить необходимую сумму, папа предложил положить всю сумму (300 000 р.) в банк под определённые проценты. Мама выступила с другим предложением: купить акции хорошо зарекомендовавшего себя малого предприятия и получать дивиденды.

Родители узнали следующую информацию о малом предприятии.

- Затраты y на производство x тысяч единиц продукции в год можно представить формулой $y = 0,05x^2 + x + 1$ (млн р.).
- Продукцию предполагают продавать по цене 3000 р. за единицу.
- Годовая прибыль предприятия вычисляется как разность средств, вырученных от продажи продукции, и затрат на производство.
- Мощности предприятия позволяют выпускать не более 2100 единиц продукции в год.
- Предприятие составило план выпуска продукции на ближайшие 3 года. Предполагается не менять основные параметры производства, схему вычисления доходов и выплат по акциям.
- При покупке акций на сумму от 200 000 до 300 000 р. держателям акций предполагается ежегодно выплачивать до 0,1% прибыли предприятия.

Определите, какую стратегию вложения денег стоит принять на семейном совете, чтобы как можно быстрее (но за время, не превышающее 3 лет) накопить требуемую сумму.

1-й этап

Запишите функцию годового дохода предприятия. Определите наибольший доход и сумму, которую может получить акционер.

Поясните, почему вы выбрали именно такое значение независимой переменной для вычисления наибольшего значения дохода предприятия.

2-й этап

Проверьте возможность получения требуемой суммы при открытии вклада в одном из российских банков.

3-й этап

Выберите один из способов накопления требуемой суммы.
Поясните, почему вы выбрали именно этот способ.

4-й этап

Подготовьтесь к представлению выполненной работы, распределите поручения для презентации:

- кто рассказывает о выборе стратегии получения необходимой суммы денег;
- кто отвечает на вопросы о работе;
- кто показывает расчёты доходов акционеров и доход по вкладу.

5-й этап

Презентация результатов работы по плану, представленному на доске.