

1. Строительство нового завода стоит 376 млн руб. Затраты на производство x тыс. единиц продукции на таком заводе равны $0,5x^2 + x + 12$ млн руб. в год. Если продукцию завода продать по цене p тыс. руб. за единицу, то прибыль фирмы (в млн руб.) за один год составит $px - (0,5x^2 + x + 12)$. Когда завод будет построен, каждый год фирма будет выпускать продукцию в таком количестве, чтобы годовая прибыль была наибольшей. В первый год после постройки завода цена продукции $p = 14$ тыс. руб. за единицу. Каждый следующий год цена продукции увеличивается на 1 тыс. руб. за единицу. За сколько лет окупится строительство завода?

2. Строительство нового завода стоит 340 млн руб. Затраты на производство x тыс. единиц продукции на таком заводе равны $0,3x^2 + x + 12$ млн руб. в год. Если продукцию завода продать по цене p тыс. руб. за единицу, то прибыль фирмы (в млн руб.) за один год составит $px - (0,3x^2 + x + 12)$. Когда завод будет построен, каждый год фирма будет выпускать продукцию в таком количестве, чтобы годовая прибыль была наибольшей. В первый год после постройки завода цена продукции $p = 14$ тыс. руб. за единицу. Каждый следующий год цена продукции увеличивается на 1 тыс. руб. за единицу. За сколько лет окупится строительство завода?

3. Строительство нового завода стоит 159 миллионов рублей. Затраты на производство x тысяч единиц продукции на таком заводе равны $0,5x^2 + 2x + 6$ миллионов рублей в год. Если продукцию завода продать по цене p тысяч рублей за единицу, то прибыль фирмы (в миллионах рублей) за один год составит $px - (0,5x^2 + 2x + 6)$. Когда завод будет построен, каждый год фирма будет выпускать продукцию в таком количестве, чтобы годовая прибыль была наибольшей. В первый год после постройки завода цена продукции $p = 10$ тысяч рублей за единицу. Каждый следующий год цена продукции увеличивается на 1 тысячу рублей за единицу. За сколько лет окупится строительство завода?