

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?