

## Экспоненциальный рост и распад

В упражнениях 1–3, решите, является ли функция экспоненциального роста или распада и найдите постоянный процент роста или распада.

1.  $f(x) = 6.7 \cdot 1.08^x$

- A) Функция экспоненциального роста; 108%
- B) Функция экспоненциального спада; 108%
- C) Функция экспоненциального роста; 8%
- D) Функция экспоненциального роста; 0.08%

2.  $f(x) = 1.5 \cdot 1.033^x$

- A) Функция экспоненциального роста; 103.3%
- B) Функция экспоненциального спада; 0.033%
- C) Функция экспоненциального роста; 0.033%
- D) Функция экспоненциального роста; 3.3%

3.  $f(x) = 20,084 \cdot 0.864^x$

- A) Функция экспоненциального роста; -13.6%
- B) Функция экспоненциального роста; 0.136%
- C) Функция экспоненциального спада; -13.6%
- D) Функция экспоненциального спада; 0.136%

В упражнениях 4–7, найдите экспоненциальную функцию, которая удовлетворяет следующие условия.

4. Первоначальное значение = 38, возрастает с темпом 15% в год

- A)  $f(t) = 38 \cdot 15^t$
- B)  $f(t) = 38 \cdot 1.15^t$
- C)  $f(t) = 38 \cdot 0.15^t$
- D)  $f(t) = 15 \cdot 1.15^t$

5. Первоначальное значение = 67, убывает с темпом 0.41% в неделю

- A)  $f(t) = 67 \cdot 0.9959^t$
- B)  $f(t) = 67 \cdot 1.0041^t$
- C)  $f(t) = 0.41 \cdot 0.33^t$
- D)  $f(t) = 67 \cdot 1.41^t$

6. Первоначальное значение = 30,656, возрастает с темпом 3% в год

- A)  $P(t) = 30,656 \cdot 0.03^t$
- B)  $P(t) = 30,656 \cdot 1.03^t$
- C)  $P(t) = 30,656 \cdot 3^t$
- D)  $P(t) = 3 \cdot 30,656^t$

7. Первоначальная масса = 15 g, убывает с темпом 3.5% в день

- A)  $m(t) = 3.5 \cdot 0.85^t$
- B)  $m(t) = 15 \cdot 1.035^t$
- C)  $m(t) = 15 \cdot 0.965^t$
- D)  $m(t) = 15 \cdot 1.35^t$

8. Распад 921 мг изотопа определяется как  $A(t) = 921e^{-0.031t}$ , где  $t$  время в годах. Найдите оставшееся количество изотопа после 4-х лет.

A) 893

B) 789

C) 407

D) 814

9. Количество книг в маленькой библиотеке растёт согласно функции  $B = 2600e^{0.04t}$ , где  $t$  измеряется в годах. Сколько книг будет в библиотеке через 9 лет?

A) 3727

B) 2656

C) 1154

D) 5956

10. Население небольшого городка растёт согласно функции  $B = 900,000e^{0.04t}$ , где  $t$  измеряется в годах. Сколько людей будет в городе через 10 лет?

A) 2,260,698

B) 824,662

C) 358,146

D) 1342,642