

## ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Тема: Поездка за границу

Задание: прочитать текст, записать новые слова в тетрадь. Ответить письменно на вопросы

### **Text: «Travelling»**

Almost all people are fond of travelling. It is very interesting to see new places, another towns and countries. People may travel either for pleasure or on business. There are various methods of travelling. As for me there is nothing like travel by air; it is more comfortable, more convenient and, of course, far quicker than any other method. There is no dust and dirt of a railway or car journey, none of the trouble of changing from train to steamer and then to another train.

With a train you have speed, comfort and pleasure combined. From the comfortable seat of a railway carriage you have a splendid view of the whole country-side. If you are hungry, you can have a meal in the dining-car; and if a journey is a long one you can have a wonderful bed in a sleeper.

Travelling by ship is also very popular now. It is very pleasant to feel the deck of the ship under the feet, to see the rise and fall of the waves, to feel the fresh sea wind blowing in the face and hear the cry of the seagulls.

Many people like to travel by car. It is interesting too, because you can see many filings in a short time, you can stop when and where you like, you do not have to buy tickets or carry your suitcases.

### New words and word combination:

To be fond of – любить что-либо

Means of travelling – способы путешествия

Far quicker – гораздо быстрее

Dust – пыль

Dirt – грязь

Trouble – беда, неприятность

Combined – соединенный с чем-либо

Splendid – великолепный

Country-side – сельская местность

Sleeper – спальный вагон

To afford – позволять себе

Deck of the ship – палуба корабля

Fresh sea wind – свежий морской воздух

### Answer the following questions:

1. What mean s of travelling do you know?
2. What countries depend mainly on tourism?
3. Why does tourism prosper?
4. Where do people like going on vacation?
5. What is the most interesting means of travelling for you? Why?
6. Why do most travellers carry a camera with them?
7. What does travelling give us?
8. How does travelling on business help you?

9. What are the means of travelling?

## МАТЕМАТИКА

### Тема урока: Производная сложной функции.

Рассмотрим функцию, заданную формулой  $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x + 5}$ .

Для того, чтобы найти производную данной функции, надо сначала вычислить производную внутренней функции  $u = v(x) = x^2 + 7x + 5$ , а затем вычисляют производную функции  $g(u) = \sqrt{u}$ .

Говорят, что функция  $f(x)$  – есть сложная функция, составленная из функций  $g$  и  $v$ , и пишут:

$$f(x) = g(v(x)).$$

Область определения сложной функции – множество всех тех  $x$  из области определения функции  $v$ , для которых  $v(x)$  входит в область определения функции  $g$ .

#### ТЕОРЕМА.

*Пусть сложная функция  $y = f(x) = g(v(x))$  такова, что функция  $y = v(x)$  определена на промежутке  $U$ , а функция  $u = v(x)$  определена на промежутке  $X$  и множество всех её значений входит в промежуток  $U$ . Пусть функция  $u = v(x)$  имеет производную в каждой точке внутри промежутка  $X$ , а функция  $y = g(u)$  имеет производную в каждой точке внутри промежутка  $U$ . Тогда функция  $y = f(x)$  имеет производную в каждой точке внутри промежутка  $X$ , вычисляемую по формуле*

$$y'_x = y'_u \cdot u'_x.$$

Формулу читают так: производная  $y$  по  $x$  равна производной  $y$  по  $u$ , умноженной на производную  $u$  по  $x$ .

Формулу записывают ещё так:

$$f'(x) = g'(u) v'(x).$$

#### Доказательство.

В точке  $x \in X$  зададим приращение аргумента  $\Delta x \neq 0$ ,  $(x + \Delta x) \in X$ . Тогда функция  $u = v(x)$  получит приращение  $\Delta u$ , а функция  $y = g(u)$  получит приращение  $\Delta y$ . Надо учесть, что, так как функция  $u = v(x)$  в точке  $x$  имеет производную, то она непрерывна в этой точке и  $\Delta u \neq 0$  при  $\Delta x \rightarrow 0$ .

При условии, что  $\Delta u \neq 0$ , имеем

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{\Delta Y}{\Delta U} \cdot \frac{\Delta U}{\Delta X} \text{ получим}$$

$$Y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta y / \Delta x = \lim_{\Delta u \rightarrow 0} \Delta y / \Delta u \cdot \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta u / \Delta x = y'_u \cdot u'_x,$$

$$\Delta x \rightarrow 0 \quad \Delta u \rightarrow 0 \quad \Delta x \rightarrow 0$$

то есть формулу  $y'_x = y'_u \cdot u'_x$ .

Применим полученную формулу для решения задач.

Найдите производную функции  $y = (1+x^2)^{100}$ .

### Решение.

Пусть  $u = 1+x^2$ ; получим  $y = u^{100}$ .

По формуле  $(y^n)' = nu^{n-1} \cdot u'$ , где  $n \in \mathbb{R}$ ,

$$y' = 100 u^{99} \cdot u';$$

$$y' = 100(1+x^2)^{99} (1+x^2)' = 100(1+x^2)^{99} \cdot 2x = 200x (1+x^2)^{99}.$$

$$\text{Ответ: } y' = 200x (1+x)^{99}.$$

Самостоятельное решение заданий:

1.  $y = (x^2 - 3x + 1)^3$
2.  $y = (1 + x - 2x^2)^{10}$
3.  $y = (\sqrt{x-2} + 2)^2$
4.  $y = (2 - \sqrt{x+2})^2$
5.  $y = 2x + 3,6 \sin^5(2x)$ ;
6.  $y = \sin(2x^2 - 3)$ .
7.  $y = (1 + \sin 3x) \cos 3x$ ;
8.  $y = \operatorname{tg} x (\operatorname{tg} x - 1)$ .

## ИНФОРМАТИКА

**Тема: Операторы Read/Write**

1. Перейти в облачное хранилище по ссылке
2. <https://cloud.mail.ru/home/ЗАДАНИЕ%2007.02.18/>
3. Загрузить файл Информатика.pdf
4. Выполнить Самостоятельную работу (Задачи 30, 32, 40, 44) в среде программирования Pascal.

## ХИМИЯ

Тема: Электролиты и неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации.  
п. 15.

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Учебник Химия 11 класс